

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

24160 *ORDEN de 26 de septiembre de 1989 por la que se crea una Oficina Consular Honoraria en Saskatchewan (Canadá).*

Al objeto de atender a la colonia española y con el fin de facilitar los trámites consulares necesarios, la Dirección General del Servicio Exterior de este Ministerio, contando con el informe favorable de la Dirección General de Asuntos Consulares, ha propuesto la creación de un Viceconsulado Honorario en Saskatchewan (Canadá).

24161 *ORDEN de 26 de septiembre de 1989 por la que se crea una Oficina Consular Honoraria en Estiria y Carintia (Austria).*

Al objeto de atender a la colonia española y con el fin de facilitar los trámites consulares necesarios, la Dirección General del Servicio Exterior de este Ministerio, contando con el informe favorable de la Dirección General de Asuntos Consulares, ha propuesto la creación de una Oficina Consular Honoraria en Estiria y Carintia (Austria).

En su virtud, previa aprobación del Ministro para las Administraciones Públicas, he tenido a bien disponer:

Apartado único: Se crea una Oficina Consular Honoraria en Estiria y Carintia, cuya capital será Graz, su circunscripción abarcará las regiones de Estiria y Carintia, dependiendo de la Embajada de España en Viena.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.
Madrid, 26 de septiembre de 1989.

FERNANDEZ ORDOÑEZ

Ilmo. Sr. Subsecretario.

24162 *REGLAMENTO número 46 sobre prescripciones uniformes relativas a la homologación de los retrovisores y de vehículos automóviles en lo que concierne al montaje de retrovisores, anejo al Acuerdo de Ginebra de 20 de marzo de 1958 relativo al cumplimiento de condiciones uniformes de homologación y reconocimiento recíproco de la homologación de equipos y piezas de vehículos de motor.*

El presente Reglamento número 46 entró en vigor de forma general el 1 de septiembre de 1981 y para España entró en vigor el 24 de marzo de 1989, de conformidad con lo establecido en el artículo 1 (8) del Acuerdo.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 3 de octubre de 1989.—El Secretario general técnico del Ministerio de Asuntos Exteriores, Javier Jiménez Ugarte

REGLAMENTO NUMERO 46

Revision I

ANEXO AL ACUERDO DE GINEBRA DE 20 DE MARZO DE 1958

Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los retrovisores y de vehículos automóviles en lo que concierne al montaje de retrovisores

Incluye:

Suplemento I al Reglamento en su forma original.

Fecha de entrada en vigor el 21 de octubre de 1984.

Serie 01 de enmiendas. Fecha de entrada en vigor el 5 de octubre de 1987.

Suplemento I a la serie 01 de enmiendas (no requiere cambios en el número de homologación). Fecha de entrada en vigor: 30 de mayo de 1988.

En su virtud, previa aprobación del Ministro para las Administraciones Públicas, he tenido a bien disponer:

Apartado único: Se crea una Oficina Consular Honoraria en Saskatchewan, con categoría de Viceconsulado Honorario, con jurisdicción en la provincia de Saskatchewan, dependiendo del Consulado General de España en Toronto.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.
Madrid, 26 de septiembre de 1989.

FERNANDEZ ORDOÑEZ

Ilmo. Sr. Subsecretario.

Prescripciones uniformes relativas a la homologación de los retrovisores y de los vehículos automóviles en lo que respecta al montaje de los retrovisores

1. Campo de aplicación.

El presente Reglamento se aplica:

1.1 A los retrovisores que se destinen a ser montados sobre los vehículos a motor de las categorías M y N, y a todos los demás vehículos a motor con menos de 4 ruedas con carrocería que parcial o totalmente proteja al conductor.

1.2 Al montaje de retrovisores sobre:

1.2.1 Vehículos automóviles de las categorías M y N;

1.2.2 Todos los demás vehículos a motor con menos de 4 ruedas con carrocería que parcial o totalmente proteja al conductor.

I. RETROVISORES

2. Definiciones.

En el sentido del presente Reglamento, se entiende por:

2.1 Retrovisor, dispositivo que tiene por finalidad permitir, en el campo de visión definido en el párrafo 16.5, una visibilidad clara hacia atrás, y hacia los lados del vehículo, exceptuándose los sistemas ópticos complejos tales como los periscopios;

2.2 «Retrovisor interior», dispositivo definido en el párrafo 2.1, que se destina a ser instalado en el interior del habitáculo;

2.3 «Retrovisor exterior», dispositivo definido en el párrafo 2.1, que se destina a ser montado sobre un elemento de la superficie exterior del vehículo;

2.4 «Retrovisor suplementario», retrovisor distinto del definido en el párrafo 2.1, que puede ser instalado en el interior o en el exterior del vehículo para proporcionar campos de visión distintos a los especificados en el párrafo 16.5;

2.5 «Tipo de retrovisor», aquellos dispositivos que no presentan entre sí diferencias en cuanto a las características esenciales siguientes:

2.5.1 Las dimensiones y el radio de curvatura de la superficie reflectante del retrovisor;

2.5.2 La concepción, la forma o los materiales de los retrovisores, incluida la unión con la carrocería;

2.6 «Clase de retrovisor», el conjunto de los dispositivos que poseen una o varias características o funciones comunes. Se clasifican como sigue:

Clase I: Retrovisor interno con el campo de visión definido en el párrafo 16.5.2;

Clase II y III: Retrovisores exteriores principales con el campo de visión definido en el párrafo 16.5.3;

Clase IV: Retrovisores exteriores gran angular con el campo de visión definido en el párrafo 16.5.4;

Clase V: Retrovisores exteriores de proximidad con el campo de visión definido en el párrafo 16.5.5.

2.7 «r», media de los radios de curvatura medidos en la superficie reflectante, según el método descrito en el párrafo 2, del anexo 7 del presente Reglamento.

2.8 «Radios de curvatura principales en un punto de la superficie reflectante» (r_i), valores, obtenidos con ayuda del aparato definido en el

anexo 7 del presente Reglamento, levantados sobre el arco de la superficie reflectante que pasa por el centro del espejo y es paralelo al segmento b, tal como se define en el párrafo 7.1.2.1, y sobre el arco perpendicular a este segmento.

2.9 «Radio de curvatura en un punto de la superficie reflectante» (r_p): media aritmética de los radios de curvatura principales r_1 y r_2 , a saber:

$$r_p = \frac{r_1 + r_2}{2}$$

2.10 «Centro del espejo»: baricentro de la zona visible de la superficie reflectante.

2.11 «Radio de curvatura de las partes constitutivas del retrovisor»: el radio «c» del arco del círculo que más se aproxima a la forma redondeada de la parte considerada.

2.12 «Vehículos de las categorías M y N»: vehículos definidos en los párrafos 5.2.2 y 5.2.3 del Reglamento número 13.

3. Solicitud de homologación.

3.1 La solicitud de homologación de un tipo de retrovisor será presentada por el titular del nombre comercial o marca o su representante debidamente acreditado.

3.2 Para cada clase de retrovisor, la solicitud se acompañará de los documentos que se mencionan a continuación, por triplicado, y de las indicaciones siguientes:

3.2.1 Una descripción técnica que incluya las instrucciones de montaje y precise el(los) tipo(s) de vehículo(s) a(los) que se destina el retrovisor.

3.2.2 Dibujos suficientemente detallados que permitan:

3.2.2.1 La identificación de la clase.

3.2.2.2 La verificación de las especificaciones generales prescritas en el párrafo 6.

3.2.2.3 La verificación de las dimensiones prescritas en el párrafo 7.1.

3.2.2.4 El control de la posición de los emplazamientos previstos para la marca de homologación prescritos en el párrafo 4.2 siguiente.

3.3 Además, la solicitud de homologación estará acompañada de cuatro muestras del tipo de retrovisor. A petición del laboratorio, se pueden exigir muestras suplementarias.

3.4 La autoridad competente verificará la existencia de medidas satisfactorias que aseguren un control efectivo de la conformidad de producción antes de concederse la homologación.

4. Inscripciones

4.1 Las muestras de retrovisores presentadas a homologación llevarán el nombre comercial o marca del fabricante; esta marca debe ser claramente legible e indeleble.

4.2 Cada retrovisor llevará sobre la copela, un espacio de amplitud suficiente para poner la marca de homologación que debe ser visible después del montaje sobre el vehículo; este emplazamiento estará indicado en los dibujos mencionados en el párrafo 3.2.2.

5. Homologación.

5.1 Si las muestras presentadas para homologación satisfacen las prescripciones de los párrafos 6 al 8 de este Reglamento, se concede la homologación para el tipo de retrovisor en cuestión.

5.2 A cada tipo homologado se le asignará un número de homologación cuyas dos primeras cifras (actualmente 1, correspondiente a la serie 01 de enmiendas que entraron en vigor el 5 de octubre de 1987) indicarán las series de enmiendas que incorporan las más recientes modificaciones técnicas hechas al Reglamento en el momento en que se tramita la homologación. La misma parte contratante no asignará el mismo número a otro tipo de retrovisor.

5.3 La homologación o denegación de la misma, la prórroga o retirada de una homologación, o la suspensión definitiva de producción de un tipo de retrovisor, según este Reglamento será comunicada a las Partes en Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, por medio de una ficha conforme al modelo que aparece en el anexo 1 al presente Reglamento.

5.4 Sobre todo retrovisor conforme a un tipo homologado en aplicación del presente Reglamento, se colocará de manera visible, en el emplazamiento previsto en el párrafo 4.2 anterior, además de la marca prescrita en el párrafo 4.1, una marca de homologación internacional compuesta de:

5.4.1 Un círculo en el interior del cual esté situada la letra «E» seguida del número distintivo del país que ha concedido la homologación (1)

5.4.2 Un número de homologación

5.4.3 Un símbolo adicional consistente en una cifra en números romanos.

5.5 La marca de homologación y el símbolo adicional deben ser claramente legibles e indelebles.

5.6 El anexo 3 del presente Reglamento da un ejemplo de la marca de homologación y del símbolo adicional mencionados anteriormente.

6. Especificaciones generales

6.1 Todo retrovisor debe ser regulable.

6.2 El contorno de la superficie reflectante debe estar rodeado por la copela que, sobre su perímetro debe tener en todos los puntos y en todas las direcciones un valor de «c» \geq 2,5 mm. Si la superficie reflectante sobrepasa la copela, el radio de curvatura «c» sobre el perímetro que sobrepasa la copela debe ser superior o igual a 2,5 mm y la superficie reflectante debe entrar en la copela bajo la acción de una fuerza de 50 N aplicada sobre el punto más saliente con relación a la copela en una dirección horizontal y aproximadamente paralela al plano longitudinal medio del vehículo.

6.3 Estando montado el retrovisor sobre una superficie plana, todas sus partes independientemente de la posición de reglaje del dispositivo, así como todas las partes que permanecen unidas a la estructura después del ensayo previsto en el párrafo 8.2, que son susceptibles de ser contactadas en condición estática por una esfera, ya sea de 165 mm de diámetro para los retrovisores interiores, o bien de 100 mm de diámetro para los retrovisores exteriores, deben tener un radio de curvatura «c» de al menos 2,5 mm.

6.3.1 Los bordes de los agujeros de fijación o las rebabas cuyo diámetro o mayor diagonal sea inferior a 12 mm quedan exentos de cumplir los requisitos relativos al radio previstos en el párrafo 6.3, con la condición de que sean romos.

6.4 El dispositivo de fijación sobre el vehículo debe estar concebido de tal forma que un cilindro de 50 mm de radio y que tenga por eje el eje o uno de los ejes de pivotamiento o de rotación que aseguran el enfrentamiento del dispositivo retrovisor en la dirección considerada en caso de choque, corte al menos parcialmente la superficie que asegura la fijación del dispositivo.

6.5 En retrovisores exteriores, las partes a que se refieren los párrafos 6.2 y 6.3, constituidas de material cuya dureza Shore A es menor o igual a 60, están dispensadas de las prescripciones correspondientes.

6.6 En retrovisores interiores, si las partes a que se refieren los párrafos 6.2 y 6.3 están hechas de un material cuya dureza Shore A sea inferior a 50 y están montadas sobre soportes rígidos, las disposiciones de los párrafos 6.2 y 6.3 sólo se aplicarán a los soportes.

7. Especificaciones particulares.

7.1 Dimensiones.

7.1.1 Retrovisores interiores (clase I).—La superficie reflectante debe tener dimensiones tales que sea posible inscribir en ella un rectángulo en el que uno de sus lados sea igual a 4 cm y el otro a «a»:

$$«a» = 15 \text{ cm} \times \frac{1}{1 + \frac{1.000}{r}}$$

7.1.2 Retrovisores exteriores (clases II y III).

7.1.2.1 La superficie reflectante debe tener dimensiones tales que sea posible inscribir en ella:

7.1.2.1.1 Un rectángulo de 4 cm de altura y cuya base, medida en centímetros, tenga por valor «a».

7.1.2.1.2 Un segmento paralelo a la altura del rectángulo y cuya longitud, expresada en centímetros, tenga por valor «b».

7.1.2.2 Los valores mínimos de «a» y «b» se dan en el cuadro siguiente

Clases de retrovisores	Categoría de los vehículos a los que se destinan los retrovisores	a	b
II	M ₂ , M ₃ , N ₂ y N ₃	17 $1 + \frac{1.000}{r}$	20

(1) 1 para la República Federal de Alemania, 2 para Francia, 3 para Italia, 4 para Holanda, 5 para Suecia, 6 para Bélgica, 7 para Hungría, 8 para Checoslovaquia, 9 para España, 10 para Yugoslavia, 11 para el Reino Unido, 12 para Austria, 13 para Luxemburgo, 14 para Suiza, 15 para la República Democrática Alemana, 16 para Noruega, 17 para Finlandia, 18 para Dinamarca, 19 para Rumania, 20 para Polonia, 21 para Portugal y 22 para la URSS, etc.

números siguientes se atribuirán a los demás países, en el orden cronológico de ratificación del Acuerdo relativo a la adopción de condiciones uniformes de homologación y reconocimiento recíproco de la homologación de los equipos y piezas de vehículos automóviles o de adhesión a este Acuerdo y la Secretaría General de la Organización de las Naciones Unidas, lo comunicará a las partes contratantes.

Clases de retrovisores	Categoría de los vehículos a los que se destinan los retrovisores	a	b
III	M ₁ y N ₁ N ₂ (cuando se apliquen las prescripciones del párrafo 16.2.1.3).	13	7
		$1 + \frac{1.000}{r}$	

7.1.3 Retrovisores exteriores gran angular (clase IV).—Los contornos de la superficie reflectante serán de forma simple y dimensiones tales que proporcione el campo de visión que se especifica en el párrafo 16.5.4.

7.1.4 Retrovisores exteriores de proximidad (clase V).—Los contornos de la superficie reflectante serán de forma simple y dimensiones tales que proporcione el campo de visión que se especifica en el párrafo 16.5.5.

7.2 Superficie reflectante y coeficiente de reflexión.

7.2.1 La superficie reflectante de un retrovisor, debe ser plana o esférica convexa.

7.2.2 Desviaciones entre los radios de curvatura:

7.2.2.1 La diferencia entre r_i o r'_i y r_p en cada punto de referencia, no debe sobrepasar 0,15 r.

7.2.2.2 La diferencia entre cada uno de los radios de curvatura (r_p , r_{p2} y r_{p3}) y r no debe sobrepasar 0,15 r.

7.2.2.3 Cuando «r» es mayor o igual a 3.000 milímetros, el valor de 0,15 r que figura en los párrafos 7.2.2.1 y 7.2.2.2 se sustituye por 0,25 r.

7.2.3 El valor de «a» no debe ser inferior a:

7.2.3.1 1.200 milímetros para retrovisores interiores de clase I y retrovisores exteriores principales de clase III.

7.2.3.2 1.800 milímetros para los retrovisores exteriores principales de clase II.

7.2.3.3 400 milímetros para retrovisores exteriores gran angular (clase IV) y retrovisores de proximidad (clase V)

7.2.4 El valor del coeficiente de reflexión regular, determinado según el método descrito en el anexo 5 del presente Reglamento, no debe ser inferior al 40 por 100. Si el espejo es de dos posiciones («día» y «noche»), debe permitir reconocer, en la posición «día», los colores de las señales utilizadas en la circulación vial. El valor del coeficiente de reflexión regular en la posición «noche», no debe ser inferior al 4 por 100.

7.2.5 La superficie reflectante debe conservar las características prescritas en el párrafo 7.2.4 a pesar de la exposición prolongada a la intemperie en condiciones normales de utilización.

8. Ensayos.

8.1 Los retrovisores, excepto los exteriores de proximidad (clase V), se someten a los ensayos descritos en los párrafos 8.2 a 8.3 siguientes:

8.1.1 Para todos los retrovisores exteriores, en los que ninguna parte esté situada a menos de dos metros del suelo, cualquiera que sea el reglaje adoptado y estando el vehículo cargado con el peso total admisible, no se exigen los ensayos previstos en el párrafo 8.2. Esta excepción se aplicará también cuando las fijaciones de los retrovisores (piezas de fijación, brazos, visagras, giratorias, etc.) que estén situadas a menos de 2 metros del suelo no se proyecten más allá de la anchura total del vehículo, medida en el plano vertical trasverso que pasa por la fijación, más baja del retrovisor, o en cualquier punto por delante de ese plano si esta última configuración da una anchura total mayor.

En tales casos debe proporcionarse una descripción que especifique que el retrovisor debe montarse de manera conforme a las mencionadas condiciones de posicionado de sus fijaciones al vehículo.

Cuando se aplica esta derogación, el brazo debe llevar, de manera indeleble, el símbolo Δ y será mencionado en el certificado de homologación.

8.2 Ensayo de comportamiento al choque.

8.2.1 Descripción del dispositivo de ensayo.

8.2.1.1 El dispositivo de ensayo debe estar compuesto de un péndulo que puede oscilar alrededor de dos ejes horizontales, perpendiculares entre sí, de los cuales uno es perpendicular al plano frontal que contiene la trayectoria de «lanzamiento» del péndulo. El péndulo, en su extremo, lleva un martillo constituido por una esfera rígida de 165 ± 1 milímetros de diámetro, recubierta de caucho de 5 milímetros de espesor, de dureza Shore A 50. Hay que tener previsto un dispositivo que permita referenciar el ángulo máximo que toma el brazo en el plano de lanzamiento. Un soporte rigidamente fijado al armazón del péndulo, sirve para la fijación de las muestras en las condiciones del golpe, que están precisadas en el párrafo 8.2.2.6. La figura 1 da las dimensiones de la instalación del ensayo y las disposiciones constructivas particulares.

8.2.1.2 El centro de percusión del péndulo debe coincidir con el centro de la esfera que constituye el martillo. Su distancia «a» al eje de oscilación en el plano de lanzamiento, es igual a 1 ± 5 milímetros. La masa reducida del péndulo a su centro de percusión es $m_0 = 6,8 \pm 0,05$ kilogramos («m₀» está relacionado con la masa total «m» del péndulo y a la distancia «a» que existe entre el centro de gravedad del péndulo y su eje de rotación por la relación $m_0 = m \cdot d/a$).

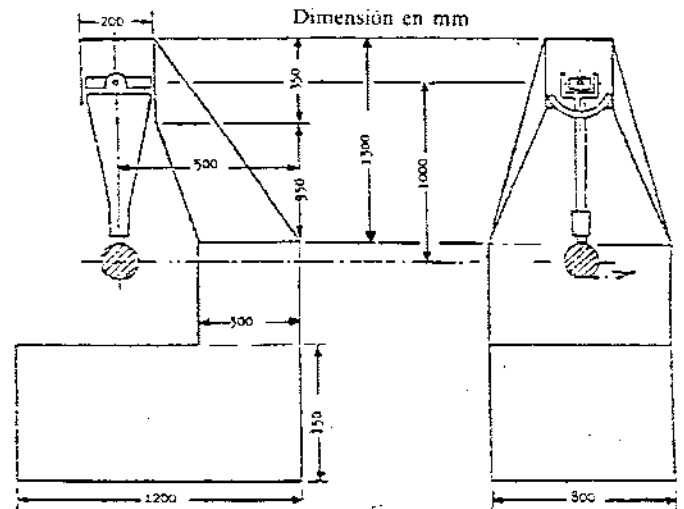


FIGURA 1

8.2.2 Descripción del ensayo.

8.2.2.1 La fijación del retrovisor sobre el soporte debe estar realizada según el procedimiento preconizado por el fabricante del dispositivo, o, en su caso, por el constructor del vehículo.

8.2.2.2 Orientación del retrovisor para el ensayo.

8.2.2.2.1 Los retrovisores deben estar orientados, sobre el dispositivo de ensayo del péndulo, de tal manera que los ejes, que son horizontal y vertical cuando el retrovisor está instalado sobre un vehículo conforme a las disposiciones de montaje previstas por el fabricante o el constructor del vehículo, estén en posición similar.

8.2.2.2.2 Cuando un retrovisor es regulable con relación a la base, el ensayo debe efectuarse en la posición más desfavorable a la orientación, en los límites de reglaje previstos por el fabricante o el constructor del vehículo.

8.2.2.2.3 Cuando el retrovisor lleva un dispositivo de reglaje de distancia con relación a la base, este dispositivo debe estar colocado en la posición en la que la distancia entre la copela y la base sea más corta.

8.2.2.2.4 Cuando la superficie reflectante es móvil en la copela, el reglaje debe ser tal que su ángulo superior más alejado del vehículo esté en la posición más saliente con relación a la copela.

8.2.2.3 Con excepción del ensayo 2 de los retrovisores interiores (párrafo 8.2.2.6.1) cuando el péndulo está en posición vertical, los planos horizontal y longitudinal vertical, que pasan por el centro del martillo, deben pasar por el centro del espejo, tal como está definido en párrafo 2.10. La dirección longitudinal de oscilación del péndulo debe ser paralela al plano longitudinal del vehículo.

8.2.2.4 Cuando, en las condiciones de reglaje previstas en los párrafos 8.2.2.2.1 y 8.2.2.2.2, algunos elementos del retrovisor limitan la trayectoria ascendente del martillo, el punto de impacto debe desplazarse en una dirección perpendicular al eje de rotación o de pivotamiento considerado. Este desplazamiento debe ser el estrictamente necesario para la ejecución de los ensayos y debe estar limitado de tal manera:

8.2.2.4.1 Que la esfera que delimita el martillo permanezca por lo menos tangente al cilindro definido en el párrafo 6.4;

8.2.2.4.2 Y que el contacto del martillo se produzca a una distancia de 10 milímetros por lo menos del contorno de la superficie reflectante.

8.2.2.5 El ensayo consiste en hacer caer el martillo desde una altura correspondiente a un ángulo de 60 grados del péndulo con relación a la vertical, de forma que el martillo golpee al retrovisor en el momento en que el péndulo llega a la posición vertical.

8.2.2.6 Los retrovisores son golpeados en las diferentes condiciones que siguen:

8.2.2.6.1 Retrovisores interiores:

8.2.2.6.1.1 Ensayo 1.—El punto de impacto debe ser el definido en los párrafos 8.2.2.3. La percusión será tal que el martillo golpee al retrovisor en el lado que tiene la superficie reflectante.

8.2.2.6.1.2 Ensayo 2.—Sobre el borde de la copela de tal forma que la percusión producida forma un ángulo de 45 grados con el plano del espejo y esté situada en el plano horizontal que pasa por el centro del espejo. La percusión se dirige al lado que tiene la superficie reflectante.

8.2.2.6.2 Retrovisores exteriores:

8.2.2.6.2.1 Ensayo 1.—El punto de impacto debe ser el definido en los párrafos 8.2.2.3 ó 8.2.2.4. La percusión será tal que el martillo golpee al retrovisor en el lado que tiene la superficie reflectante.

8.2.2.6.2.2 Ensayo 2.—El punto de impacto debe ser el definido en los párrafos 8.2.2.3 ó 8.2.2.4. La percusión será tal que el martillo golpee al retrovisor en el lado opuesto a la superficie reflectante.

8.2.2.6.2.3 Cuando se fije un retrovisor clase II o III a la misma montura que una clase IV, los ensayos arriba mencionados se llevarán a cabo en el retrovisor más bajo.

No obstante, el servicio técnico responsable de los ensayos puede, si lo estima necesario, repetir uno o ambos ensayos en el espejo superior si el último está a menos de 2 metros del suelo.

8.3 Ensayo de flexión sobre la copela unida al brazo.

8.3.1 Descripción del ensayo:

8.3.1.1 La copela debe estar colocada horizontalmente en un dispositivo de tal forma que sea posible bloquear sólidamente los elementos de reglaje del soporte de fijación. En el sentido de la mayor dimensión de la copela, la extremidad más próxima al punto de fijación sobre el elemento de reglaje del soporte, se inmoviliza por medio de un estribo rígido de 15 milímetros de anchura que cubra toda la anchura de la copela.

8.3.1.2 En la otra extremidad, un estribo idéntico al descrito anteriormente debe colocarse sobre la copela para aplicar allí la carga de ensayo prevista (figura 2).

8.3.1.3 Está permitido fijar la extremidad de la copela opuesta a aquella en que se ejerce el esfuerzo, en lugar de mantenerla en posición como lo muestra la figura 2.

8.3.2 La carga de ensayo debe ser de 25 kilogramos. La carga se mantiene durante un minuto.

EJEMPLO DE DISPOSITIVO DE ENSAYOS DE FLEXIÓN DE COPELAS DE ESPEJOS RETROVISORES

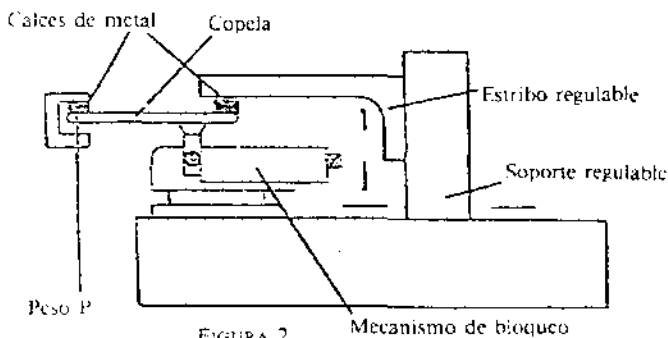


FIGURA 2

8.4 Resultados de los ensayos:

8.4.1 En los ensayos previstos en el párrafo 8.2, el péndulo debe continuar su movimiento de forma tal que la proyección sobre el plano de lanzamiento de la posición que toma el brazo, forme un ángulo de 70 grados, por lo menos, con la vertical.

8.4.1.1 La precisión de medida del ángulo debe ser de $\pm 1^\circ$.

8.4.1.2 Esta prescripción no se aplica a los retrovisores fijados por encolado sobre el parabrisas, para los que se aplica, después del ensayo, la prescripción fijada en el párrafo 8.4.2.

8.4.2 En el curso de los ensayos previstos en el párrafo 8.2, para los retrovisores encolados sobre el parabrisas, en caso de rotura del soporte del retrovisor, la parte restante no debe presentar un saliente con relación a la base de más de 1 centímetro, y la configuración después del ensayo debe satisfacer las condiciones del párrafo 6.3.

8.4.3 En el curso de los ensayos previstos en los párrafos 8.2, y 8.3, el espejo no debe romperse. Sin embargo, se admite que el espejo se rompa si se cumplen una u otra de las condiciones siguientes:

8.4.3.1 Los fragmentos se adhieren al fondo de la copela o a una superficie unida sólidamente a la copela, sin embargo, se admite un desprendimiento parcial del vidrio, con la condición de que no exceda de 2,5 milímetros, por una u otra parte de las fisuras. Se admiten trozos despegados de la superficie del vidrio, en el punto de impacto.

8.4.3.2 El espejo es de vidrio de seguridad.

9. Modificación del tipo de retrovisor y prórroga de la homologación

9.1 Cualquier modificación del tipo de retrovisor deber ser comunicada al servicio administrativo que ha concedido la homologación del tipo de retrovisor. Este servicio podrá entonces:

9.1.1 O bien considerar que las modificaciones aportadas no entrañan peligro de ejercer una influencia desfavorable notable, y que en cualquier caso este retrovisor satisface aún las prescripciones;

9.1.2 O exigir un nuevo certificado del servicio encargado de los ensayos.

9.2 La confirmación o denegación de la homologación con indicación de las modificaciones, se notifica a las partes en acuerdo que aplican el presente Reglamento por el procedimiento indicado en el párrafo 5.3 anterior.

9.3 La prórroga de la homologación se notificará a todas las partes del Acuerdo 1958 que aplican el presente Reglamento por el procedimiento indicado en el párrafo 5.3 anterior.

9.4 La autoridad competente que tramite la prórroga de la homologación asignará un número en serie a cada comunicación redactada para tal prórroga.

10. Conformidad de la producción.

10.1 Todo retrovisor que lleve una marca de homologación, en aplicación del presente Reglamento, debe ser conforme al tipo homologado y satisfacer las exigencias de los párrafos 6 al 8 anteriores.

10.2 Con el fin de verificar la conformidad que se exige en el párrafo 10.1 anterior, se procederá a la realización de un número suficiente de controles de producción.

10.3 El poseedor de la homologación, en concreto:

10.3.1 Asegurará la existencia de procedimientos para un control de calidad efectivo de los retrovisores.

10.3.2 Tendrá acceso al equipo de ensayo necesario para controlar la conformidad de cada tipo homologado.

10.3.3 Asegurará que los resultados de ensayo se registran y que los documentos anexos permanecen disponibles durante un periodo de tiempo a establecer con el servicio administrativo.

10.3.4 Analizará los resultados de cada tipo de ensayo para verificar y asegurar la conformidad de las características del retrovisor, teniendo en cuenta las variaciones permisibles en la producción industrial.

10.3.5 Asegurará que para cada tipo de retrovisor se realizan, al menos, los ensayos prescritos en el anexo 9 a este Reglamento.

10.3.6 Asegurará que cualquier juego de muestras o piezas de ensayo que den evidencia de no-conformidad en la clase de ensayo en cuestión, originará posteriores muestreos y ensayos. Se darán todos los pasos necesarios para restablecer la conformidad de la correspondiente producción.

10.4 La autoridad competente que concedió la homologación de tipo puede en cualquier momento verificar los métodos de control de conformidad de cada unidad de producción.

10.4.1 En cada inspección se presentarán al inspector los registros de ensayo y producción.

10.4.2 El inspector puede tomar muestras al azar para que se ensayen en el laboratorio del fabricante. El número mínimo de muestras puede determinarse en función de los resultados de los propios controles del fabricante.

10.4.3 Cuando el nivel de calidad parezca insatisfactorio o parezca necesario verificar la validez de los ensayos realizados en aplicación del párrafo 10.4.2, el inspector seleccionará las muestras que se mandarán al servicio técnico que realizó los ensayos de homologación.

10.4.4 La autoridad competente puede realizar cualquier ensayo de los prescritos en el presente Reglamento.

10.4.5 La frecuencia normal de inspecciones autorizadas por la autoridad competente será de una por año. En casos en que se encuentren resultados insatisfactorios durante una de estas inspecciones, la autoridad competente se asegurará de que se toman todas las medidas para restablecer la conformidad de producción tan rápidamente como sea posible.

11. Sanciones por desconformidad de la producción.

11.1 La homologación concedida para un tipo de retrovisor, como aplicación del presente Reglamento, puede ser retirada si no se respeta la condición enunciada en el párrafo 10.1 anterior, o si este tipo de retrovisor no ha pasado con éxito las verificaciones previstas en el párrafo 10.2 anterior.

11.2 En el caso de que una parte en acuerdo que aplique el presente Reglamento retire una homologación que concedió anteriormente, informará con prontitud a las demás partes que apliquen el presente Reglamento, por medio de una copia de la ficha de homologación que lleve al final, en mayúsculas la mención firmada y fechada, «Homologación retirada».

12. Suspensión definitiva de la producción.

Si el titular de una homologación suspende definitivamente la producción de un tipo de retrovisor homologado conforme al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad que ha concedido la homologación, quien a su vez, lo notificará a las demás partes en acuerdo que aplican el presente Reglamento, por medio de una copia de la ficha de homologación que lleve al final, en mayúsculas, la mención, firmada y fechada, «Producción parada».

II. MONTAJE DE LOS RETROVISORES

13. Definiciones.

En el sentido del presente Reglamento se entiende por:

13.1 «Tipo de vehículo en lo que concierne a los retrovisores», vehículos automóviles que no presenten entre sí diferencias en cuanto a los elementos esenciales siguientes:

13.1.1 Las características de la carrocería que reduzcan el campo de visión.

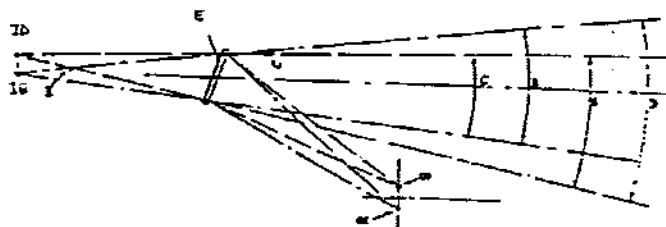
13.1.2 Las coordenadas del punto R de la plaza del conductor.

13.1.3 Las posiciones y los tipos de retrovisores obligatorios u opcionales (en su caso).

13.2 «Puntos oculares del conductor», dos puntos que distan 65 milímetros situados verticalmente a 635 milímetros por encima del punto R relativo a la plaza del conductor definido en el anexo 8. La recta que los une es perpendicular al plano vertical longitudinal medio del vehículo. La mitad del segmento que tiene por extremidades los dos puntos oculares está situada en un plano vertical longitudinal que debe pasar por el centro de la plaza del conductor, tal como lo precise el constructor del vehículo.

13.3 «Visión ambinocular», la totalidad del campo de visión obtenida por superposición de los campos monoculares del ojo izquierdo y del ojo derecho (ver figura 3).

VISION AMBINOCULAR



- E - Espejo retrovisor interior.
- OD - Ojo del conductor.
- OE - Ojo del conductor.
- ID - Imagen virtual monocular.
- IE - Imagen virtual monocular.
- I - Imagen virtual ambinocular.
- A - Angulo visibilidad del ojo izquierdo.
- B - Angulo visibilidad del ojo derecho.
- C - Angulo visibilidad binocular.
- D - Angulo visibilidad ambinocular.

FIGURA 3

14. Solicitud de homologación.

14.1 La solicitud de homologación de un tipo de vehículo, en lo que concierne al montaje de retrovisores, debe ser presentada por el constructor del vehículo o su representante debidamente acreditado.

14.2 Debe estar acompañada de los documentos mencionados a continuación, por triplicado, y de las indicaciones siguientes:

14.2.1 Descripción del tipo de vehículo en lo que concierne a los puntos mencionados en el párrafo 13.1. anterior.

14.2.2 Relación de los elementos necesarios para identificar los retrovisores que pueden ser montados sobre el vehículo.

14.2.3 Dibujos que indiquen la posición sobre el vehículo de los retrovisores y sus piezas de adaptación.

14.2.4 Certificación del constructor, indicando:

14.2.4.1 Los datos relativos al punto R de posición del asiento del conductor.

14.2.4.2 La anchura máxima de la carrocería cuando el vehículo se suministra carrozado.

14.2.4.3 Las anchuras máxima y mínima de la carrocería para las que el retrovisor se homologa (en el caso del chasis cabina previsto en el párrafo 16.3.3).

14.3 Debe ser presentado al servicio técnico encargado de los ensayos de homologación un vehículo representativo del tipo de vehículo a homologar.

14.4 La autoridad competente verificará la existencia de medidas adecuadas para asegurar controles efectivos de conformidad de producción, antes de conceder la homologación.

15. Homologación.

15.1 Cuando el tipo de vehículo presentado a homologación, conforme a las disposiciones del párrafo 14 anterior, satisface las disposiciones del párrafo 16 del presente Reglamento, se concede la homologación, para este tipo de vehículo.

15.2 Cada homologación implica la asignación de un número de homologación cuyas dos primeras cifras (actualmente 01, corresponde a la serie 01 de enmiendas en vigor desde el 5 de octubre de 1987), indican la serie de enmiendas correspondientes a las modificaciones técnicas más recientes aportadas al Reglamento en la fecha de la concesión de la homologación. Una misma parte contratante no puede atribuir este mismo número a otro tipo de vehículo.

15.3 La homologación o denegación de la misma o la prórroga o retirada de una homologación de un tipo de vehículo en aplicación del presente Reglamento será comunicada a las partes en Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, por medio de una ficha conforme al modelo del anexo 2 del presente Reglamento.

15.4 Sobre todo vehículo, conforme a un tipo de vehículo homologado, en aplicación del presente Reglamento, será colocada de manera visible, en un lugar fácilmente accesible, e indicando en la ficha de homologación, una marca de homologación internacional compuesta de:

15.4.1 Un círculo en el interior del cual esté situada la letra «E» seguida del número distintivo del país que ha acordado la homologación (1).

15.4.2 Número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», de un guión y del número de homologación situado a la derecha del círculo previsto en el párrafo 15.4.1.

15.5 Si el vehículo es conforme a un tipo de vehículo homologado en aplicación de uno o varios Reglamentos adjuntos como anexo al Acuerdo, en el país que ha acordado la homologación en aplicación del presente Reglamento, no es necesario repetir el símbolo prescrito en el párrafo 15.4.1; en este caso, los números de Reglamentos y de homologación y los símbolos adicionales para todos los Reglamentos en aplicación de los cuales se concede la homologación en el país que ha acordado la homologación en aplicación del presente Reglamento, deben estar colocadas en columnas verticales situadas a la derecha del símbolo previsto en el párrafo 15.4.1.

15.6 La marca de homologación debe ser claramente legible e indeleble.

15.7 La marca de homologación se coloca en la proximidad de la placa colocada por el constructor que da las características del vehículo, o sobre esta placa.

15.8 El anexo 4 del presente Reglamento da ejemplos de marcas de homologación.

16. Especificaciones

16.1 El vehículo debe satisfacer las especificaciones siguientes:

16.1.1 Los retrovisores montados sobre el vehículo deben ser de un tipo homologado según el presente Reglamento.

16.1.2 Todo retrovisor debe estar fijado de tal manera que no se desplace hasta el punto de modificar sensiblemente el campo de visión, tal como se ha medido, o que no vibre hasta el punto de que el conductor interprete de forma errónea la naturaleza de la imagen recibida.

16.1.2.1 Las condiciones del párrafo 16.1.2, deben ser mantenidas mientras el vehículo circula a velocidades de hasta 80 por 100 de la velocidad máxima prevista, pero sin pasar de 150 kilómetros/hora.

16.2 Número.

16.2.1 Número mínimo de retrovisores obligatorios.

16.2.1.1 Para vehículos de las categorías M y N, los campos de visión especificados en el párrafo 16.5, se proveerán con el número mínimo obligatorio de retrovisores que se indica en la tabla a continuación.

(1) Ver párrafo 5.4.1.

CATEGORÍA DEL VEHÍCULO	RETROVISORES EXTERIORES				
	RETROVISORES INTERIORES CLASE I	RETROVISORES PRINCIPALES		RETROVISORES GRAN ANGULAR	RETROVISORES DE PROXIMIDAD
		CLASE II	CLASE III	CLASE IV	CLASE V
M ₁	1 (ver 16.2.1.2.3.)	- (ver 16.2.1.2.3.)	1 en el exterior del vehículo (ver 16.2.2.1.)	-	-
M ₂	-	2 (1 a la izquierda y 1 a la derecha)	-	-	(ver 16.2.2.2. y 16.3.7.)
M ₃	-	(uno a la izquierda y uno a la derecha).	-	-	(ver 16.2.2.2. y 16.3.7.)
N ₁	1 (ver 16.2.1.2.)	- (ver 16.2.1.2.3.)	1 en el exterior del vehículo (ver 16.2.2.1.)	-	-
N ₂	- (ver 16.2.2.3.)	2 (uno a la izquierda y uno a la derecha).	- (ver 16.2.1.3.)	- (ver 16.2.2.4.)	- (ver 16.2.2.2. y 16.3.7.)
Camiones rígidos con o sin remolque.	- (ver 16.2.2.3.)	2 (uno a la izquierda y uno a la derecha).	- (ver 16.2.1.3.)	- (ver 16.2.2.4.)	1 (ver 16.3.7.)
Tractores articulados	- (ver 16.2.2.3.)	2 (uno a la izquierda y uno a la derecha).	- (ver 16.2.1.3.)	1	1 (ver 16.3.7.)

16.2.1.2. No obstante, para vehículos M₁ y N₁:

16.2.1.2.1. Cuando el retrovisor interior no responde a las prescripciones fijadas en el párrafo 16.5.2 debe montarse sobre el vehículo un retrovisor exterior adicional. Este retrovisor debe estar montado en el lado derecho del vehículo en los países en que se circula por la derecha y en el lado izquierdo en los países en que se circula por la izquierda.

16.2.1.2.2. En el caso en que el retrovisor interior no asegure ninguna visibilidad hacia atrás, su presencia no es obligatoria.

16.2.1.2.3. Se permitirán retrovisores exteriores clase V.

16.2.1.3. No obstante, si el diseño de los vehículos de categorías N₂ o N₃ hace técnicamente imposible obtener los campos de visión especificados en los párrafos 16.5.3.2.2 y 16.5.4 cuando se instale un retrovisor clase IV en la misma montura que un clase II este último puede sustituirse por uno de clase III.

16.2.1.4. Los vehículos de motor con menos de cuatro ruedas equipados con una carrocería que cubra parcial o totalmente al conductor se equiparán:

- O con un retrovisor interior clase I y uno exterior clase II o III, que se monten en el lado derecho del vehículo, en países en que se circula por la derecha y en el lado izquierdo en los países que se circulan por la izquierda.

- O con dos retrovisores exteriores clase II o III, uno a cada lado del vehículo.

Las disposiciones del párrafo 6.5 no son aplicables a los vehículos arriba mencionados. Los campos de visión prescritos para tales vehículos están en estudio.

16.2.2. Número máximo de retrovisores opcionales.

16.2.2.1. En el caso de vehículos de categoría M₁, N₁, puede montarse un retrovisor exterior en el lado opuesto del vehículo a aquel en que se ha instalado el retrovisor exterior obligatorio a que se refiere el párrafo 16.2.1.1.

16.2.2.2. En vehículos de categorías M₂ y N₂ puede montarse un retrovisor exterior clase V.

16.2.2.3. En vehículos de categorías N₂ y N₃ puede montarse un retrovisor interior.

16.2.2.4. En vehículos de categorías N₂ y N₃ (camiones rígidos con o sin remolque) puede instalarse un retrovisor exterior clase IV.

16.2.2.5. Los retrovisores referidos en los párrafos 16.2.2.1 a 16.2.2.4 deben satisfacer los requisitos de este Reglamento. No obstante, las disposiciones del párrafo 16.5 no se aplicarán a los retrovisores referidos en el párrafo 16.2.2.3.

16.2.2.6. Las disposiciones de este Reglamento no se aplicarán a los retrovisores suplementarios definidos en el párrafo 2.4.

No obstante, dichos retrovisores exteriores deben montarse de manera que queden al menos a 2 metros del suelo cuando el vehículo esté cargado con su máxima masa permitida.

16.3. Emplazamiento.

16.3.1. Los retrovisores deben estar colocados de manera que permitan al conductor, sentado en su asiento en posición normal de conducción, supervisar la carretera que deja atrás y a los lados del vehículo.

16.3.2. Los retrovisores exteriores deben ser visibles a través de la parte del parabrisas barrido por el limpiaparabrisas o a través de los vidrios laterales. Esta disposición no se aplica a los retrovisores exteriores montados a la derecha en los vehículos de las categorías M₂ y M₃, en los países donde se circula a la derecha, y montados a la izquierda de los vehículos de iguales categorías en los países que se circula por la izquierda.

16.3.3. El constructor del vehículo que durante los ensayos de medida del campo de visión se encuentra en el estado de chasis-cabina, deberá precisar las anchuras mínima y máxima de la carrocería, y si es necesario simularlas por medio de paneles ficticios. Todas las configuraciones de vehículos y de espejos tomadas en consideración durante los ensayos deben estar indicadas en la ficha de homologación (ver anexo 2).

16.3.4. El retrovisor exterior, prescrito en el lado del conductor, debe estar montado de manera que el ángulo que forman el plano vertical longitudinal medio del vehículo y el plano vertical que pasa por el centro del retrovisor y por el centro del segmento de 65 milímetros de longitud que une los puntos oculares del conductor no sea superior a 55°.

16.3.5. El saliente del (de los) retrovisor(es) con relación al galbo exterior del vehículo no debe ser sensiblemente superior al necesario para respetar los campos de visión prescritos en el párrafo 16.5.

16.3.6. Cuando el borde inferior del retrovisor exterior está situado a menos de 2 metros del suelo, estando el vehículo cargado, este retrovisor no debe sobresalir más de 0,20 metros con relación a la anchura total del vehículo no equipado con retrovisor.

16.3.7. Los retrovisores clase V se montarán de tal manera que, independientemente de su posición tras la regulación, ninguna parte de estos retrovisores o de sus capotas esté a menos de 2 metros del suelo cuando el vehículo esté cargado con su máxima carga permisible.

Se prohibirán los retrovisores clase V en cualquier vehículo cuyo peso de cabina sea tal que no se cumpla dicho requisito.

16.3.8 Bajo las condiciones que figuran en los párrafos 16.3.6 y 16.3.7 las anchuras máximas autorizadas para los vehículos pueden ser sobrepasadas por los retrovisores.

16.4 Regulación.

16.4.1 El retrovisor interior debe ser regulable por el conductor desde su puesto de conducción.

16.4.2 El retrovisor exterior colocado en el lado del conductor debe ser regulable desde el interior del vehículo, estando cerrada la puerta, pero pudiendo estar abierto el cristal. Su colocación en posición correcta puede, no obstante, ser efectuada desde el exterior.

16.4.3 No están sujetos a las prescripciones del párrafo 16.4.2 los retrovisores exteriores que, después de haber sido abatidos bajo el efecto de una fuerza, pueden ser vueltos a su posición sin regulación.

16.5 Campo de visión.

16.5.1 Los campos de visión definidos a continuación deben obtenerse en visión ambinocular, estando confundidos los ojos con los «puntos oculares del conductor» definidos en el párrafo 1.3.2. Se determinan, estando el vehículo en orden de marcha, tal como define el párrafo 6.1.1, segunda línea, del anexo 3, del documento TRANS/SCI/WP29/78 y llevando un pasajero de 75 kilogramos \pm 1 por 100, sentado en la parte delantera. Deben obtenerse a través de los cristales cuyo factor de transmisión luminosa, medido perpendicularmente a la superficie, sea por lo menos del 70 por 100.

16.5.2 Retrovisor interior (clase I).

16.5.2.1 El campo de visión debe ser tal que el conductor pueda ver por lo menos una porción de carretera plana y horizontal centrada sobre el plano vertical longitudinal medio del vehículo, desde el horizonte hasta una distancia de 60 metros por detrás de los puntos oculares y sobre una anchura de 20 metros (anexo 6, figura 1).

16.5.2.2 Se autoriza una reducción del campo de visión debida a la presencia del apoya-cabezas y de dispositivos tales como el parasol, limpiaparabrisas trasero y elementos de calefacción, en tanto que no enmascaren más del 15 por 100 del campo de visión prescrito, cuando son proyectados sobre un plano vertical normal al plano longitudinal medio del vehículo.

El grado de obstrucción se medirá con los reposacabezas en su posición más baja posible y con el parasol vuelto.

16.5.3 Retrovisores exteriores principales (clases II y III).

16.5.3.1 Retrovisor exterior izquierdo para los vehículos que circulan a la derecha y retrovisor exterior derecho para los vehículos que circulan a la izquierda.

El campo de visión debe ser tal que el conductor pueda ver por lo menos una porción de carretera plana y horizontal de 2,50 metros de ancho, limitada a la derecha (para los vehículos que circulan a la derecha) o a la izquierda (para los vehículos que circulan a la izquierda) por el plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pasa por la extremidad izquierda (para los vehículos que circulan a la derecha) o por la extremidad derecha (para los vehículos que circulan por la izquierda) de la anchura total y se extiende 10 metros por detrás de los puntos oculares del conductor hasta el horizonte (anexo 6, figura 2).

16.5.3.2 Retrovisor exterior derecho, para los vehículos que circulan a la derecha y retrovisor exterior izquierdo para los vehículos que circulan a la izquierda.

16.5.3.2.1 Para vehículos de categorías M₁ y N₁ con un peso máximo no superior a 2 toneladas el campo de visión debe ser tal que el conductor pueda ver por lo menos una porción de carretera plana y horizontal de 4 metros de ancho, limitada a la izquierda (para los vehículos que circulan por la derecha) o a la derecha (para los vehículos que circulan a la izquierda) por el plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pasa por la extremidad derecha (para los vehículos que circulan a la derecha) o por la extremidad izquierda (para los vehículos que circulan a la izquierda) de anchura total y se extiende 20 metros por detrás de los puntos oculares del conductor hasta el horizonte. (Ver anexo figura 2).

16.5.3.2.2 Para otros vehículos distintos a los referidos en el párrafo 16.5.3.2.1 el campo de visión debe ser tal que el conductor pueda ver al menos un trozo de la carretera, plano y horizontal de 3,5 metros de ancho, limitada por la izquierda (para un vehículo que circula por la derecha) y por la derecha (para vehículos que circulan por la izquierda) por el plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pasa por la extremidad derecha (para vehículos que circulan por la derecha) o por la extremidad izquierda (para vehículos que circulan por la izquierda) que se extienda 30 metros por detrás de los puntos oculares del conductor hasta el horizonte, además, el conductor debe poder ver la carretera sobre una anchura de 0,75 metros a partir de 4 metros por detrás del plano vertical que pasa por sus puntos oculares (anexo 6, figura 3).

16.5.4 Retrovisores exteriores gran angular (clase IV).

El campo de visión será tal que el conductor pueda ver al menos un trozo de la carretera plano y horizontal de 12,50 metros de ancho,

limitada por la izquierda (para vehículos que circulan por la derecha) y por la derecha (para vehículos que circulan por la izquierda) por el plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pasa por la extremidad derecha (para vehículos que circulan por la derecha) o por la extremidad izquierda (para vehículos que circulan por la izquierda) que se extienda al menos de 15 a 25 metros de los puntos oculares del conductor hasta el horizonte.

Además, el conductor debe poder comenzar a ver la carretera sobre una anchura de 2,5 metros a partir de 3 metros por detrás del plano vertical que pasa por sus puntos oculares (ver anexo 6, figura 4).

16.5.5 Retrovisor exterior de proximidad (clase V).

El campo de visión será tal que el conductor pueda ver un trozo de carretera plano y horizontal a lo largo del vehículo, limitado por los planos verticales siguientes [ver anexo 6, figura 5 (a) y 5 (b)]:

16.5.5.1 El plano paralelo al plano vertical longitudinal medio que pasa por un punto a 0,2 metros de la extremidad derecha de la cabina del vehículo (para vehículos que circulan por la derecha) o la izquierda (para vehículos que circulan por la izquierda) midiendo la anchura total de la cabina del vehículo en el plano vertical transversal que pasa por los puntos oculares del conductor.

16.5.5.2 En dirección transversal, el plano paralelo que pasa un metro por delante del plano referido en el párrafo 16.5.5.1.

16.5.5.3 En la parte trasera, el plano paralelo al plano vertical que pasa por los puntos oculares del conductor situado a una distancia de 1,25 metros por detrás de dicho plano.

16.5.5.4 En la parte delantera, el plano paralelo al plano vertical que pase por los puntos oculares del conductor, situado a una distancia de un metro por delante de dicho plano. Si el plano vertical transversal que pasa por el borde de ataque del parachoques está a menos de un metro por delante del plano vertical que pasa por los puntos oculares del conductor, el campo de visión se limitará a ese plano [ver anexo 6, figura 5 (b)].

16.5.6 Para retrovisores con varias superficies reflectantes que tengan diferentes curvaturas o hagan ángulo entre sí, al menos una de las superficies reflectantes proveerá el campo de visión y tendrá las dimensiones (ver párrafo 7.1.2) especificadas para la clase a la que pertenezca.

16.5.7 Obstrucciones.

En los campos de visión especificados anteriormente las obstrucciones debidas a la carrocería y cualquiera de sus componentes como empuñaduras de las puertas, luces de gallo, los indicadores de dirección, las extremidades del parachoques trasero, y los elementos de limpieza de las superficies reflectantes no se tendrán en cuenta si causan una obstrucción menor del 10 por 100 del campo de visión prescrito.

16.5.7.1 las obstrucciones se medirán con el reposacabezas en la posición más baja que permita su sistema de regulación y con los parasoles vueltos.

16.5.8 Método de ensayo.

El campo de visión se determina colocando fuentes luminosas potentes en los puntos oculares y examinando la luz reflejada, sobre una pantalla vertical de control. Se pueden utilizar otros métodos equivalentes.

17. Modificación del tipo de vehículo y prórroga de la homologación.

17.1 Toda modificación del tipo de vehículo debe ser comunicada al órgano administrativo que ha concedido la homologación del tipo de vehículo. Este órgano podrá entonces:

17.1.1 o bien considerar que las modificaciones aportadas no entrañan riesgo de ejercer una influencia desfavorable importante y, que, en todo caso, este vehículo satisface aún las prescripciones;

17.1.2 o exigir un nuevo certificado del servicio técnico encargado de los ensayos.

17.2 La conformación de la homologación, con la indicación de las modificaciones, o el rechazo de la homologación será comunicada a las partes del acuerdo que aplican el presente Reglamento, conforme al procedimiento indicado en el párrafo 15.3 anterior.

17.3 La prórroga de una homologación se comunicará a las partes del Acuerdo 1958 que apliquen el presente Reglamento por el procedimiento establecido en el párrafo 5.3.

17.4 La autoridad competente que tramita la prórroga de la homologación asignará un número de serie a cada comunicación que se redacte para cada extensión.

18. Conformidad de la producción

18.1 Todo vehículo que lleve una marca de homologación en virtud de la aplicación del presente Reglamento debe ser conforme al tipo de vehículo homologado y satisfacer las exigencias del párrafo 16 anterior.

18.2 Para verificar que se cumplen los requisitos del párrafo 18.1, se llevarán a cabo los controles de producción adecuados.

18.3 El poseedor de la homologación en concreto deberá:

18.3.1 Asegurar que existen procedimientos para un control de calidad eficaz que tenga en cuenta todos los aspectos a cumplir de acuerdo a los requisitos del párrafo 16.

18.3.2 Asegurar que para cada tipo de vehículo se realizan suficientes controles del número y tipo de retrovisores y las dimensiones especificadas para su correcta instalación, de manera que se asegure que todos los vehículos producidos cumplen con las especificaciones dadas por el vehículo presentado a homologación.

18.3.3 Asegurar que si los controles realizados conforme al párrafo 18.3.2, evidencian la no conformidad de uno o más vehículos con los requisitos establecidos en el párrafo 16, se tomarán todas las medidas necesarias para restablecer la conformidad de la producción correspondiente.

18.4 La autoridad competente que concede la homologación puede en cualquier momento verificar los métodos de control de conformidad que se aplican a cada unidad de producción. Puede, asimismo, realizar controles al azar en vehículos fabricados en serie conforme a los requisitos establecidos en el párrafo 16.

18.5 Cuando se encuentren resultados no satisfactorios durante las verificaciones y controles del párrafo 18.4, la autoridad competente se asegurará que se toman todas las medidas necesarias para restablecer la conformidad de producción tan rápidamente como sea posible.

19. Sanciones por disconformidad de la producción.

19.1 La homologación concedida para un tipo de vehículo, en virtud de la aplicación del presente Reglamento, puede ser retirada si la condición enunciada en el párrafo 18.1 anterior no se respeta o si este vehículo no ha superado con éxito las verificaciones previstas en el párrafo 18.2 anterior.

19.2 En el caso de que una de las partes en acuerdo que aplican el presente Reglamento, retire la homologación que ha acordado anteriormente, informará rápidamente a las otras partes contratantes que aplican el presente Reglamento, por medio de una copia de la ficha de homologación que lleve al final, en mayúsculas la mención firmada y fechada «HOMOLOGACION RETIRADA».

20. Suspensión definitiva de la producción.—Si el titular de una homologación cesa totalmente la fabricación de un tipo de vehículo homologado conforme al presente Reglamento, informará a la autoridad que ha concedido la homologación que a su vez, lo notificará a las otras partes en acuerdo que aplican el presente Reglamento, por medio de una copia de la ficha de homologación que lleve al final, en mayúsculas la mención firmada y fechada «PRODUCCION PARADA».

21. Disposiciones transitorias.

21.1 A partir de la fecha oficial de entrada en vigor de las series 01 de enmiendas a este Reglamento, ninguna Parte Contratante rechazará una solicitud de homologación con arreglo a este Reglamento modificado por las series 01 de enmiendas.

21.2 A partir del 1 de octubre de 1973, las Partes Contratantes que apliquen este Reglamento concederán homologaciones a un tipo de vehículo respecto a la instalación de retrovisores solo si el tipo de vehículo cumple los requisitos de este Reglamento modificado por las series 01 de enmienda.

21.3 A partir del 1 de octubre de 1988 las Partes Contratantes que apliquen este Reglamento pueden prohibir la puesta en servicio de un tipo de vehículo si el montaje de los retrovisores no cumple los requisitos que establece este Reglamento modificado por las series 01 de enmiendas.

21.4 A partir del 1 de octubre de 1992, no se concederán nuevas homologaciones conforme al párrafo 16.2.1.3 y las Partes Contratantes que apliquen este Reglamento podrán prohibir la puesta en servicio de los vehículos a los que se refiere el párrafo 16.2.1.3 que hayan sido homologados conforme a dicho párrafo.

21.5 Las homologaciones concedidas a retrovisores de Clases I, II o III conforme a este Reglamento en su forma original (serie 00) antes de la entrada en vigor de estas series de enmiendas seguirán siendo válidas.

21.6 Las disposiciones de este Reglamento no prohibirán la homologación de un tipo de vehículo con respecto al montaje de retrovisores conforme a este Reglamento modificado por las series 01 de enmiendas, si todos o algunos de los retrovisores Clase I, II o III que lleva, tiene la marca de homologación prescrita por la versión original (serie 00) de este Reglamento.

22. Nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de los ensayos de homologación y de los servicios administrativos.—Las partes en acuerdo que aplican el presente Reglamento comunican a la Secretaría de la Organización de las Naciones Unidas de los nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de los ensayos de homologación y de los servicios administrativos que autorizan la homologación y a los que deben ser enviadas las fichas de homologación y de denegación de la homologación emitidas en los demás países.

ANEXO 1

[Formato máximo: A4 (210 x 297 mm)]

Nombre de la Administración

Comunicación relativa a:

homologación
denegación de homologación
prórroga de homologación
retirada de homologación
producción definitivamente suspendida (1)

de un tipo de retrovisor conforme al Reglamento número 46.

Número de homologación Número de prórroga

1. Retrovisor de clase I, II, III, IV, V (1)
2. Breve descripción incluyendo la siguiente información:

2.1 Tipo de control
2.2 Dimensiones principales } de la superficie reflectante.
2.3 Radio de curvatura nominal }

3. Nombre comercial o marca
4. Nombre y domicilio del fabricante
5. Nombre y dirección del representante del fabricante, en su caso
6. Símbolo (2m) previsto en el párrafo 8.1.1 del presente Reglamento: Sí/No (1).
7. Presentada la homologación el
8. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación
9. Fecha del certificado expedido por este servicio
10. Número de certificado expedido por este servicio
11. La homologación es concedida/rechazada/prórroga/retirada (1).
12. Razon(es) de la prórroga en su caso
13. Lugar
14. Fecha
15. Firma
16. Se adjunta una lista de los documentos incluidos en el expediente de homologación que se presentan al servicio administrativo que concede la homologación.

(1) tachar la mención que no corresponda.

ANEXO 2

[Formato máximo: A4 (210 x 297 mm)]

Nombre de la Administración

Comunicación relativa a:

homologación
denegación de homologación
prórroga de homologación
retirada de homologación
producción definitivamente suspendida (1)

de un tipo de vehículo en lo que concierne al montaje de los retrovisores en aplicación del Reglamento número 46.

Número de homologación Número de prórroga

1. Nombre comercial o marca
2. Tipo de vehículo
3. Categoría del vehículo (M1, M2, M3, N1 ≤ 2 toneladas, N1, N2, N3) (1).

3.1 Si la categoría es N₃: Camión rígido/tractor/semirremolque (1).

4. Nombre y dirección del fabricante
5. Nombre y dirección del representante del fabricante, en su caso
6. Nombre comercial o marca de los retrovisores y número de homologación
7. Clase(s) de retrovisor(es) (I, II, III, IV, V) (1).
8. La derogación (aplicable hasta el 1 de octubre de 1992) en lo que concierne a un retrovisor clase II instalado en un vehículo N3 al mismo montaje que un retrovisor clase IV (en el caso descrito en el párrafo 16.2.1.3 del presente Reglamento) se concedió/se denegó (1).

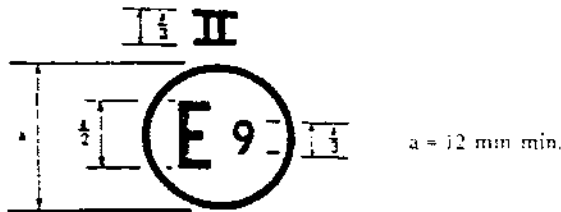
9. Extensión de la homologación del vehículo al tipo de retrovisores siguientes
10. Datos de identificación del punto R de la posición sentada del conductor
11. Anchuras máxima y mínima de la carrocería para las que el retrovisor esta homologado (en caso de chasis-cabina mencionado en el párrafo 16.3.3 del presente Reglamento).
12. Vehículo presentado a homologación el
13. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación
14. Fecha del certificado expedido por este servicio
15. Número del certificado expedido por este servicio
16. La homologación es concedida/rechazada/prorrogada/retirada (2).
17. Razón(es) de la prórroga en su caso
18. Lugar
19. Fecha
20. Firma
21. Se adjunta una lista de documentos incluidos en el expediente que se presentan al servicio administrativo que concede la homologación.

(2) Tachar la mención que no corresponda.

ANEXO 3

Ejemplo de la marca de homologación del retrovisor

(Ver párrafo 5.4 del Reglamento)



La marca de homologación anterior, colocada sobre un retrovisor, indica que este retrovisor, de la clase II ha sido homologado en España (E 9), bajo el número 012439. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que el Reglamento número 46 ya incluía las series 01 de enmiendas cuando se concedió la homologación.

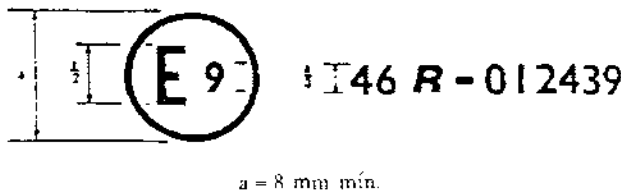
Nota: El número de homologación y el símbolo adicional deben estar situados en la proximidad del círculo por encima o por debajo de la letra «E», o a la izquierda o a la derecha de esta letra. Las cifras del número de homologación deben estar colocadas en el mismo lado en relación a la letra «E» y orientadas en el mismo sentido. El símbolo adicional debe estar diametralmente opuesto al número de homologación. La utilización de números romanos en el número de homologación debe evitarse a fin de evitar toda confusión con otros símbolos

ANEXO 4

Ejemplo de marcas de homologación de un vehículo en lo que concierne al montaje de los retrovisores

MODELO A

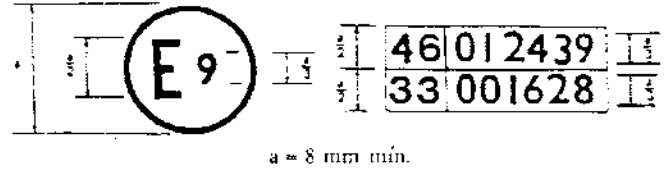
(Ver párrafo 15.4 del Reglamento)



La marca de homologación anterior, colocada en un vehículo, indica que el tipo de este vehículo ha sido homologado en España (E 9), en aplicación del Reglamento número 46 bajo el número 012439. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que el Reglamento número 46 ya incluía las series 01 de enmiendas cuando se concedió la homologación.

MODELO B

(Ver párrafo 15.5 del Reglamento)



La marca de homologación anterior, colocada en un vehículo, indica que el tipo de este vehículo ha sido homologado en España (E 9), en aplicación de los Reglamentos números 46 y 33 (1). Los números de homologación indican que en la fecha en que las homologaciones respectivas han sido concedidas, el Reglamento número 46 incluía las series 01 de enmiendas pero el número 33 estaba todavía en su forma original.

(1) Este último número solamente se da a título de ejemplo

ANEXO 5

Método de ensayo para la determinación de la reflectividad

1. Definiciones

1.1. Iluminante normalizado CIE A (1):

	x	()
600:	1,062	2
620:	0,854	4
650:	0,283	5

1.2. Fuente normalizada CIE A (1): Lámpara de filamento de tungsteno de atmósfera gaseosa que funciona a una temperatura de color próxima a T68 - 2.855,6 K.

1.3. Observador de referencia colorimétrica CIE 1931 (1): Receptor de radiación, cuyas características colorimétricas corresponden a los componentes tricromáticos espectrales x(), y(), z(). (Ver cuadro.)

1.4. Componentes tricromáticos espectrales CIE (1): Componentes tricromáticos, en el sistema CIE (XYZ), de los elementos monocromáticos de un espectro de igual energía.

1.5. Visión fotópica (1): Visión del ojo normal cuando está adaptado a niveles de iluminación de, por lo menos, varias candelas por metro cuadrado.

2. Instrumentos

2.1. Generalidades

2.1.1. La instrumentación debe incluir una fuente de luz, un soporte para la muestra, un receptor de célula fotoeléctrica y un indicador (ver figura 1), así como los medios necesarios para suprimir los efectos de la luz exterior.

2.1.2. El receptor puede ser una esfera de Ulbricht para facilitar la medida del factor de reflexión de los retrovisores no planos (convexos) (ver figura 2).

2.2. Características espectrales de la fuente de luz y del receptor.

2.2.1. La fuente de luz debe ser una fuente normalizada CIE A asociada a un sistema óptico que permita obtener una haz de rayos luminosos casi paralelos. Se recomienda prever un estabilizador de tensión para mantener una tensión fija de la lámpara durante todo el funcionamiento de los instrumentos.

2.2.2. El receptor debe tener un célula fotoeléctrica cuya respuesta espectral sea proporcional a la función de luminosidad fotópica del observador de referencia colorimétrica CIE (1931) (ver cuadro). Se puede igualmente adoptar cualquier otra combinación de iluminante-filtro-receptor que dé un equivalente global del iluminante normalizado CIE A y de visión fotópica. Si el receptor es una esfera de Ulbricht, la superficie interior de la esfera debe estar revestida de una capa de pintura blanca mate (difusora) y no selectiva.

2.3. Condiciones geométricas.

2.3.1. El haz de rayos incidentes debe, preferentemente, hacer un ángulo (θ) de 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5°) con la perpendicular a la superficie de ensayo; este ángulo no debe pasar el límite superior de tolerancia, es decir 0,53 rad o 30°. El eje del receptor debe hacer un ángulo (θ) igual al haz de rayos incidentes con esta perpendicular (ver ...)

(1) Definiciones extraídas de la publicación CIE 50 (42) vocabulario electrónico internacional, párrafo 42 alfabético.

figura 1). A su llegada sobre la superficie de ensayo el haz incidente debe tener un diámetro de al menos 19 milímetros. El haz reflejado no debe ser más ancho que la superficie sensible de la célula fotoeléctrica, no debe cubrir menos del 50 por 100 de esta superficie y debe, si es posible, cubrir la misma porción de superficie que el haz utilizado para el tarado del instrumento.

2.3.2 Si el receptor es una esfera de Ulbricht, esta debe tener un diámetro mínimo de 127 milímetros. Las aberturas practicadas en la pared de la esfera para la muestra y el haz incidente deben ser de dimensión suficiente para dejar pasar totalmente el haz luminoso incidente y reflejado, la célula fotoeléctrica debe estar colocada de forma que no reciba directamente la luz incidente o del haz reflejado.

2.4 Características eléctricas del conjunto célula-indicador.

La potencia de la célula fotoeléctrica azada sobre el indicador debe ser una función lineal de la intensidad luminosa de la superficie fotosensible. Deben estar provistos medios eléctricos y ópticos, o ambos para facilitar la puesta a cero y los reajes de tarado. Estos medios no deben afectar la linealidad o las características espectrales del instrumento. La precisión del conjunto receptor indicador debe ser de ± 2 por 100 de la escala total o del ± 10 por 100 del valor medio según el valor más pequeño.

2.5 Soporte de la muestra.

El mecanismo debe permitir la colocación de la muestra de tal forma que el eje del brazo de la fuente y el eje del brazo receptor se crucen a nivel de la superficie reflectante. Esta superficie reflectante puede encontrarse en el interior del retrovisor-muestra o de ambos lados de aquél, según se trata de un retrovisor de primera superficie, de segunda superficie o de un retrovisor prismático de tipo «flip».

3. Método operativo.

3.1 Método de tarado directo.

3.1.1 Tratándose del método de tarado directo, el patrón de referencia utilizado es el aire. Este método es aplicable con instrumentos contruidos de forma que permitan un tarado al 100 por 100 de la escala orientando el receptor directamente en el eje de la fuente de luz (ver figura 1).

ESQUEMA GENERAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LA REFLECTIVIDAD POR LOS DOS MÉTODOS DE TARADO

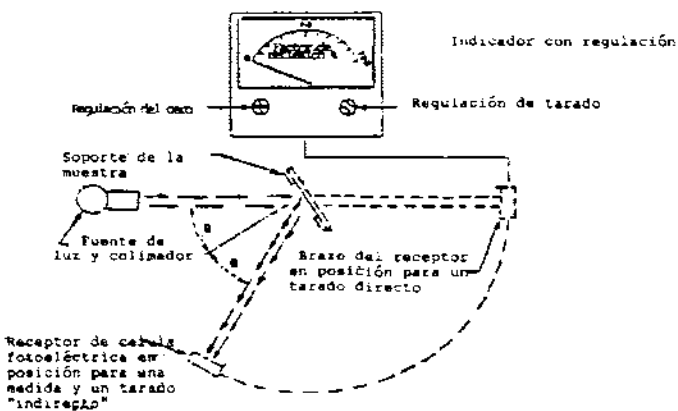


FIGURA 1

3.1.2 Este método permite en ciertos casos (para medir, por ejemplo, superficies de débil reflectancia), tomar un punto de tarado intermedio (entre 0 y 100 por 100 de la escala). En estos casos, es preciso intercalar en la trayectoria óptica un filtro de densidad neutra y de factor de transmisión conocido, y reglar el sistema de tarado hasta que el indicador marque el porcentaje de transmisión que corresponde al filtro de densidad neutra. Este filtro debe ser retirado antes de proceder a las medidas de reflectancia.

3.2 Método de tarado indirecto.

Este método de tarado se aplica a los instrumentos de fuente y receptor de forma geométrica fija. Necesita un patrón de reflexión convenientemente tarado y mantenido. Este patrón será preferentemente un retrovisor plano y su factor de reflexión tan próximo como sea posible al de las muestras ensayadas.

3.3 Medida sobre retrovisor plano.

El factor de reflexión de las muestras del retrovisor plano puede ser medido con ayuda de instrumentos que funcionen según el principio de tarado directo o indirecto. El valor del factor de reflexión se lee directamente sobre el cuadrante del indicador del instrumento.

3.4 Medida sobre retrovisor no plano (convexo).

La medida del factor de reflexión de retrovisores no planos (convexos) exige la utilización de instrumentos que incluyen una esfera de Ulbricht en el receptor (ver figura 2). Si el aparato de lectura de la esfera con un espejo patrón de reflexión E% da n_c divisiones con un espejo desconocido, n_x divisiones corresponderán a un factor de reflexión X% dado por la fórmula:

$$X = E \frac{n_x}{n_c}$$

ESQUEMA GENERAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LA REFLECTIVIDAD CON ESFERA DE ULBRICHT EN EL RECEPTOR

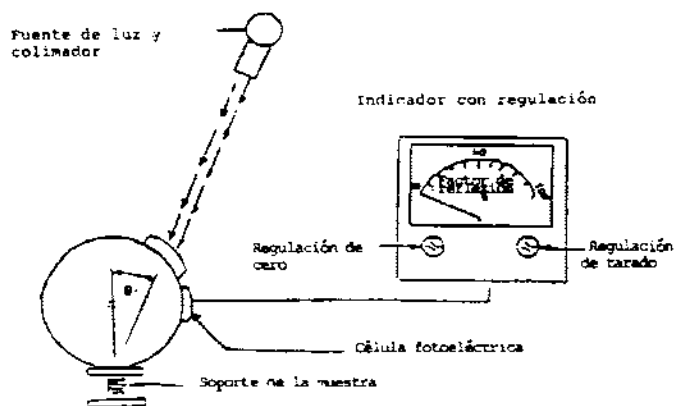


FIGURA 2

Valores de los componentes tricromáticos espectrales del observador de referencia colorimétrica CIE 1931

[Cuadro extraído de la publicación 50645 (1970)]

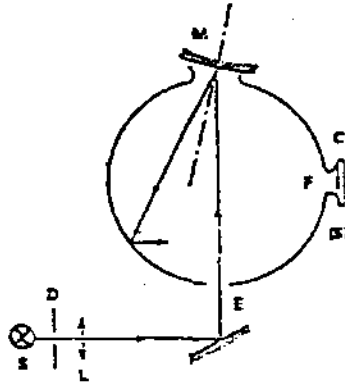
λ nm	x(λ)	y(λ)	z(λ)
380	0.001 4	0.000 0	0.006 5
390	0.004 2	0.000 1	0.020 1
400	0.014 3	0.000 4	0.067 9
410	0.043 5	0.001 2	0.207 4
420	0.134 4	0.004 0	0.645 6
430	0.283 9	0.011 6	1.385 6
440	0.348 3	0.023 0	1.747 1
450	0.336 2	0.038 0	1.772 1
460	0.290 8	0.060 0	1.669 2
470	0.195 4	0.091 0	1.287 6
480	0.095 6	0.139 0	0.813 0
490	0.032 0	0.208 0	0.465 2
500	0.004 9	0.323 0	0.272 0
510	0.009 3	0.503 0	0.158 2
520	0.063 3	0.710 0	0.078 2
530	0.165 5	0.862 0	0.042 2
540	0.290 4	0.954 0	0.020 3
550	0.433 4	0.995 0	0.008 7
560	0.594 5	0.995 0	0.003 9
570	0.762 1	0.952 0	0.002 1
580	0.916 3	0.870 0	0.001 7
590	1.026 3	0.757 0	0.001 1
600	1.062 2	0.631 0	0.000 8
610	1.002 6	0.503 0	0.000 3
620	0.854 4	0.381 0	0.000 2
630	0.642 4	0.265 0	0.000 0
640	0.447 9	0.175 0	0.000 0
650	0.283 5	0.107 0	0.000 0
660	0.164 9	0.061 0	0.000 0
670	0.087 4	0.032 0	0.000 0
680	0.046 8	0.017 0	0.000 0
690	0.022 7	0.008 2	0.000 0
700	0.011 4	0.004 1	0.000 0
710	0.005 8	0.002 1	0.000 0
720	0.002 9	0.001 0	0.000 0
730	0.001 4	0.000 5	0.000 0
740	0.000 7	0.000 2 (2)	0.000 0
750	0.000 3	0.000 1	0.000 0

λ nm	x(2)	y(2)	z(2)
760	0.000 2	0.000 1	0.000 0
770	0.000 1	0.000 0	0.000 0
780	0.000 0	0.000 0	0.000 0

(1) Cuadro abreviado. Los valores de $\bar{y}(2) = V(2)$ se han redondeado
 (2) Cambiado en 1966 (de 3 a 2)

FIGURAS EXPLICATIVAS

Ejemplo de dispositivo para la medida del factor de reflexión de los espejos esféricos



Explicación de las letras:

- C - Receptor
- D - Diafragma
- E - Ventana de entrada
- F - Ventana de medida
- L - Lente
- M - Ventana portaobjeto
- S - Fuente luminosa
- (S) - Esfera de integración

ANEXO 6

Campos de visión de los retrovisores a nivel del suelo

I. RETROVISORES INTERIORES (CLASE I) (PÁRRAFO 16.5.2 DE ESTE REGLAMENTO)

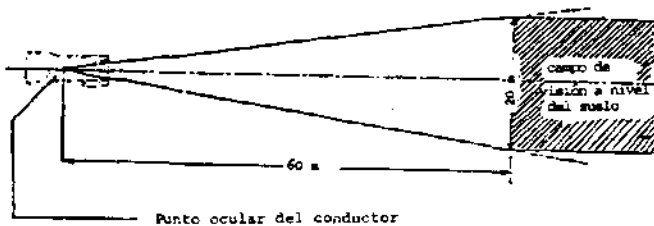


FIGURA 1

II. RETROVISORES EXTERIORES (EJEMPLO DE VEHÍCULO CONDUCIDO POR LA DERECHA)

1. Retrovisores exteriores principales (Clase II y III) (ver párrafo 16.5.3 de este Reglamento).

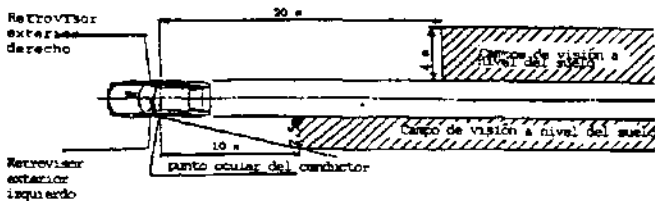


FIGURA 2

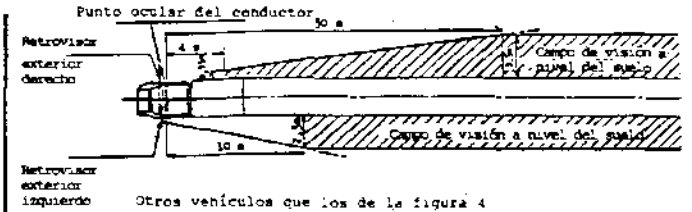


FIGURA 3

2. Retrovisores exteriores gran angular (Clase IV) (párrafo 16.5.4 de este Reglamento).

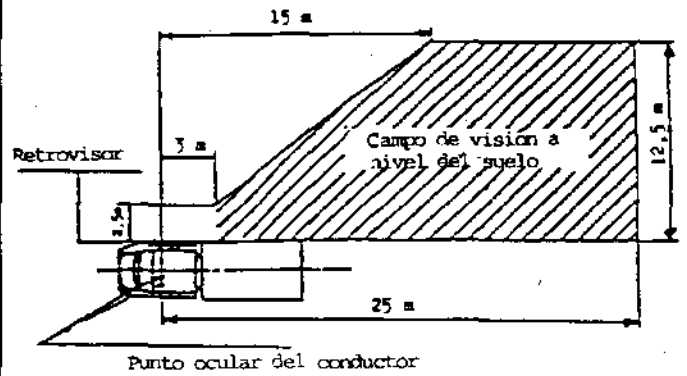


FIGURA 4

3. Retrovisores exteriores de proximidad (clase V) (párrafo 16.5.5 de este Reglamento).

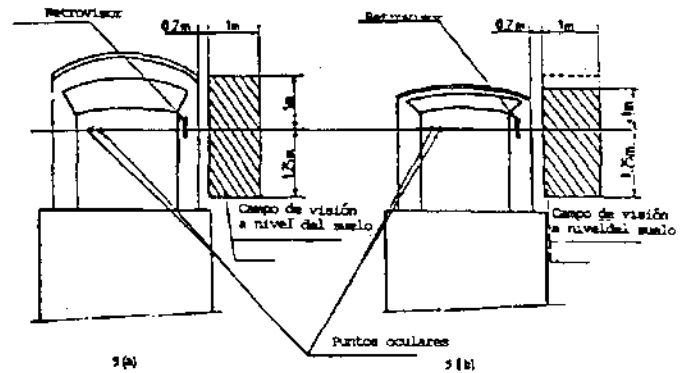


FIGURA 5

ANEXO 7

Procedimiento de determinación del radio de curvatura «r» de la superficie reflectante del espejo

1. Medidas.

1.1 Instrumentos.

Se utiliza un aparato llamado «esferómetro» como el descrito en la figura 1.

1.2 Puntos de medida.

1.2.1 La medida de los radios principales de curvatura se efectuará en tres puntos situados tan cerca como sea posible de 1/3, de 1/2 y de los 2/3 del arco de la superficie reflectante que pasa por el centro del

espejo y es paralelo al segmento b. o del arco que pasa por el centro del espejo que es perpendicular a aquel si este último arco es el más largo.

1.2.2 Sin embargo, si las dimensiones del espejo hacen posible la obtención de medidas en las direcciones definidas en el punto 1.2.1, los servicios técnicos encargados de los ensayos, pueden proceder a medir en este punto en dos direcciones perpendiculares tan próximas como sea posible de las prescritas anteriormente.

2. *Cálculo del radio de la curvatura (r).*
«r», expresado en mm se calcula por la fórmula:

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

ó r_{p1} es el radio de curvatura del primer punto de medida r_{p2} del segundo y r_{p3} del tercero.

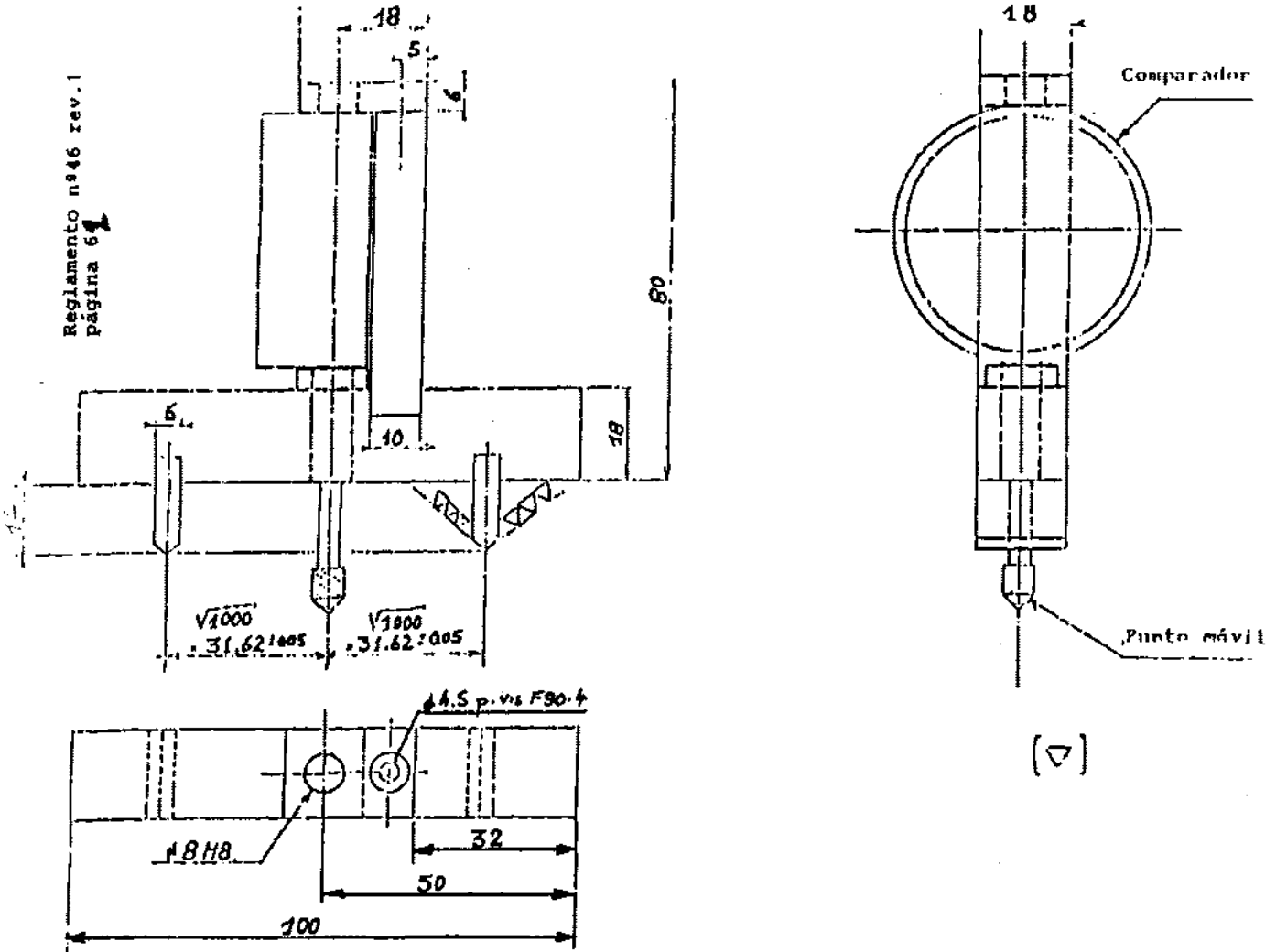


FIGURA 1

ANEXO 8

Procedimiento a seguir para determinar la posición del punto H y el ángulo real de inclinación del respaldo de vehículos automóviles

1. Objeto.

El procedimiento que se describe en este anexo se usa para determinar la localización del punto «H» y del ángulo real de inclinación para uno o varios respaldos en un vehículo automóvil y para verificar la relación entre los datos medios y las especificaciones de diseño dadas por el fabricante (1).

2. Definiciones.

2.1 «Datos de referencia», son una o varias de las siguientes características del asiento:

2.1.1 El punto «H» y el punto «R» y su relación.

2.1.2 El ángulo real de inclinación del respaldo y el ángulo previsto de inclinación del respaldo y su relación.

(1) Para los otros asientos aparte del delantero para los cuales el punto H no puede determinarse usando la «maquina de punto H» tridimensional a los procedimientos, puede tomarse como referencia a la discreción de la autoridad competente el punto R indicado por el fabricante.

2.2 Maniquí tridimensional para determinación del punto «H» (maniquí 3DH), es el instrumento que se usa para la determinación de los puntos «H» y del ángulo real de inclinación del respaldo. Descrito en el apéndice 1 del presente anexo.

2.3 Punto «H» es el punto de rotación del torso y del muslo del maniquí 3DH que se instala en el vehículo conforme al párrafo 4 a continuación. El punto «H» se encuentra en el centro de la línea central del instrumento que está entre los puntos de mira del punto «H» a cada lado del maniquí 3DH. El punto H corresponde teóricamente con el punto R (ver tolerancias en el párrafo 3.4.4 a continuación).

Una vez determinado el punto «H» conforme al procedimiento descrito en párrafo 4, dicho punto se considera fijo en relación a la estructura del asiento y se moverá con ella cuando se regule el asiento.

2.4 «Punto R» o punto de referencia de un asiento es el punto previsto por el fabricante del vehículo para cada asiento y establecido respecto a un sistema de referencia tridimensional.

2.5 «línea de referencia del tronco» es la línea central de la sonda del maniquí 3DH con el torso en posición totalmente hacia atrás.

2.6 «Ángulo real de inclinación del respaldo» es el ángulo que forman la vertical que pasa por el punto H con la línea de referencia del tronco usando el del maniquí. El ángulo real se corresponde teórica-

mente con el ángulo previsto de inclinación del respaldo (ver tolerancias en párrafo 3.2.2 a continuación).

2.7 «Ángulo previsto de inclinación del respaldo» es el ángulo que forma la vertical que pasa por el punto H con la línea de referencia del tronco en la posición prevista del respaldo establecida por el fabricante del vehículo.

2.8 «Plano central del ocupante» (C/LO), es el plano medio del maniquí en cada una de las posiciones previstas del asiento, se representa por las coordenadas del punto H en el eje Y. Para asientos individuales, el plano central del asiento coincide con el del ocupante. Para otros asientos el fabricante especifica el plano central del ocupante.

2.9 «Sistema de referencia tridimensional» es el sistema descrito en el apéndice 2 del presente anexo.

2.10 «Marcas fiduciales» son puntos físicos (agujeros, superficies, marcas o muescas), en la carrocería diseñada por el fabricante.

2.11 «Posición de medida del vehículo» es la posición del vehículo definida por la coordenada de las marcas fiduciales en el sistema de referencia tridimensional.

3. Requisitos.

3.1 Presentación de datos.

Para cada posición del asiento donde se requieran datos de referencia para demostrar el cumplimiento con las disposiciones del presente Reglamento, se presentarán todos a una selección adecuada de los siguientes datos en la forma que se indica en el apéndice 3 de este anexo:

3.1.1 Coordenadas del punto «R» en el sistema de referencia tridimensional.

3.1.2 Ángulo previsto de inclinación del torso.

3.1.3 Todas las indicaciones que se necesiten para regular el asiento (si es regulable), a la posición de medida fijada en el párrafo 4.3 a continuación.

3.2 Relación entre las medidas y las especificaciones de diseño:

3.2.1 Las coordenadas del punto H y el valor del ángulo real de inclinación del torso obtenido por el procedimiento establecido en el párrafo 4 se compararán, respectivamente, con las coordenadas del punto «R» y el valor del ángulo previsto de inclinación del torso indicado por el fabricante del vehículo.

3.2.2 Las posiciones relativas del punto «R» y del «H» y la relación entre el ángulo previsto de inclinación y el real se considerarán satisfactorias para la posición del asiento en cuestión si el punto «H» definido por sus coordenadas, queda dentro de un cuadrado de 50 mm, de lado, con lados vertical y horizontal cuyas diagonales interseccionen en el punto «R», y si el ángulo real de inclinación del torso está dentro de 5° del ángulo previsto.

3.2.3 Si se cumplen estas condiciones, el punto R y el ángulo previsto se utilizarán para demostrar que se cumplen las disposiciones de este Reglamento.

3.2.4 Si el punto H o el ángulo real no satisfacen los requisitos del párrafo 3.2.2 el punto H y el ángulo real se determinarán dos veces más (tres veces en total). Si los resultados de estas tres operaciones satisfacen los requisitos, se aplicarán las condiciones del párrafo 3.2.3.

3.2.5 Si los resultados de, al menos, dos de las operaciones descritas en el párrafo 3.2.4 no satisfacen los requisitos del párrafo 3.2.2 o si la verificación no puede tener lugar porque el fabricante del vehículo no haya facilitado información respecto a la posición del punto «R» o del ángulo previsible de inclinación del torso, se usará el centro de los tres puntos medidos o la media de los tres ángulos medidos. Considerándose aplicables en todos los casos en que se haga referencia al punto «R» o del ángulo previsto en este Reglamento.

4. Procedimiento para la determinación del punto H y del ángulo real de inclinación del torso.

4.1 Se preacondicionará el vehículo a discreción del fabricante, a una temperatura de 20 ± 10 °C para asegurar que el material de los asientos alcanza la temperatura ambiente. Si el asiento a controlar no ha sido utilizado nunca, se sentará una persona o dispositivo de 70 a 80 kg dos veces durante un minuto para flexibilizar el cojín y el respaldo.

A solicitud del fabricante todos los asientos unidos permanecerán sin carga durante un periodo mínimo de treinta minutos previo a la instalación del maniquí.

4.2 El vehículo estará en la posición de medida definida en el párrafo 2.11.

4.3 El asiento, si es regulable, se ajustará primero en la posición de conducción o de utilización normal, indicada por el fabricante, teniendo en cuenta sólo la regulación longitudinal del asiento y excluyendo aquellos asientos usados con fines distintos a la conducción o utilización normal.

Si existen otros modelos de regulación del asiento (vertical, angular, hacia atrás, etc.), se ajustará en la posición que especifique el fabricante. Para asientos en suspensión, la posición vertical se fijará rigidamente en la posición normal de conducción que establece el fabricante.

4.4 El área del asiento en contacto con el maniquí se cubrirá con una muselina de algodón de tamaño suficiente y textura adecuada,

descrita como un tejido de algodón puro de 18,9 hilos/cm cuadrado o un tejido de punto con características equivalentes.

Si el ensayo se realiza con el asiento fuera del vehículo, el suelo en el que se apoya tendrá las mismas características esenciales (1) que el suelo del vehículo en el que va a usarse.

4.5 Sitúese el asiento y el respaldo del maniquí unidos de manera que el plano central del ocupante (C/LO) coincida con el plano central del maniquí. A solicitud del fabricante, el maniquí puede moverse dentro, respecto al C/LO, si dicho maniquí se sitúa tan lejos que el borde del asiento no permita nivelar el maniquí.

4.6 Fijese el pie y la pantorrilla al montaje del asiento, bien individualmente o bien usando la barra en T y el montaje de las pantorrillas. Una línea que pase por los puntos de mira del punto H será paralela al suelo y perpendicular al plano central longitudinal del asiento.

4.7 Ajuste las posiciones de los pies y las piernas del maniquí como sigue:

4.7.1 Posición prevista del asiento: Conductor y pasajero de delante.

4.7.1.1 Los montajes de pie y pierna se moverán hacia adelante de manera que el pie tome una posición natural en el suelo, entre los pedales, si es necesario. Donde sea posible, el pie izquierdo se situará aproximadamente a la misma distancia a la derecha del plano central del maniquí que el pie izquierdo a la izquierda.

El nivel que verifica la orientación transversal del maniquí se lleva a la horizontal ajustando las posaderas si es necesario. La línea que pasa por los puntos de mira del punto H se mantendrá perpendicular al plano central longitudinal del asiento.

4.7.1.2 Si la pierna izquierda no puede mantenerse paralela a la derecha y la estructura no soporta el pie izquierdo, moverlo hasta que lo soporte. Debe mantenerse la alineación de los puntos de mira.

4.7.2 Posición prevista del asiento exterior trasero. Para asientos traseros o auxiliares las piernas se sitúan como especifique el fabricante. Si los pies quedan en zonas del suelo a diferente nivel, el pie que primero entre en contacto con el asiento delantero servirá de referencia y el otro se ajustará de manera que el nivel que da la orientación transversal del asiento del dispositivo indique la horizontal.

4.7.3 Otras posiciones previstas.

Se seguirá el procedimiento general indicado en el párrafo 4.7.1, excepto que los pies se situarán como especifique el fabricante del vehículo.

4.8 Colocar las masas en la pantorrilla y muslo y nivelar al maniquí.

4.9 Inclinar la espalda hacia delante contra el freno delantero y retirar el maniquí del respaldo usando la barra de articulación de las rodillas. Volver a posicionar el maniquí en el asiento por uno de los siguientes métodos:

4.9.1 Si el maniquí tiende a deslizarse hacia atrás, usar el siguiente procedimiento. Permitir que se deslice el maniquí hacia atrás hasta que no se requiera una fuerza de freno horizontal hacia delante en la barra de articulación de las rodillas, por ejemplo, hasta que la espalda contacte con el respaldo. Si es necesario, volver a posicionar la pantorrilla.

4.9.2 Si el maniquí no tiende a deslizarse hacia atrás, usar el siguiente procedimiento: Deslizar el maniquí hacia atrás aplicando una fuerza horizontal hacia atrás a la barra de articulación de las rodillas hasta que la espalda contacte con el respaldo (ver figura 2 del apéndice 1 de este anexo).

4.10 Aplicar una fuerza de 100 ± 10 N al montaje de espalda y posaderas en la intersección del cuadrante de la cadera con la barra de articulación. La dirección de aplicación de la fuerza se mantendrá a lo largo de una línea que pase por la intersección anterior en un punto justo por encima de la barra del muslo (ver figura 2 del apéndice 1 a este anexo). Después volver con cuidado las posaderas del asiento. Debe tenerse cuidado a lo largo de todo el procedimiento de que el maniquí no se deslice hacia delante.

4.11 Coloque los pesos de las nalgas izquierda y derecha y a continuación alternativamente los ocho pesos del torso. Mantenga el nivel del maniquí.

4.12 Incline las posaderas hacia delante para liberar la tensión del asiento. Balancee el maniquí de lado a lado en un arco de 10° (5° a cada lado del plano central vertical) durante tres ciclos completos para liberar cualquier fricción acumulada entre el maniquí y el asiento.

Durante el balanceo la barra de articulación puede tender a diverger de la alineación vertical y horizontal especificada. Por tanto, habrá que controlar la barra aplicando una fuerza lateral adecuada. Hay que tener cuidado, al sujetar la barra y balancear el maniquí, de que no se apliquen fuerzas exteriores desconocidas en dirección vertical o longitudinal.

(1) Ángulo de inclinación, diferencia de altura con el montaje del asiento, textura de la superficie, etc.

Cuidadosamente vuelva las posaderas al asiento y compruebe que los dos niveles están en posición cero. Si ha habido movimiento en los pies durante el balanceo se volverán a su posición como sigue:

Alternativamente, levante cada pie del suelo lo mínimo necesario hasta que no haya movimiento adicional del pie. Durante este levantamiento los pies deben estar libres para girar y no deben aplicarse fuerzas laterales o delanteras. Al poner cada pie en la posición inferior, el talón debe estar en contacto con la estructura diseñada para ello.

Controlar que los niveles laterales están en posición cero; si es necesario, aplicar una fuerza lateral en la parte de arriba de las posaderas suficiente para nivelarlas sobre el asiento.

4.13 Sujutando la barra de articulación para impedir que el maniquí se deslice hacia delante en el asiento, actúe como sigue:

- a) Vuelva las posaderas al asiento.
- b) Alternativamente aplique y libere una fuerza horizontal hacia atrás no superior a 25 N, en la barra angular trasera aproximadamente a la altura del centro de las pesas del torso hasta que el cuadrante angular de la cadera indique que se ha alcanzado una posición estable después de liberar la fuerza.

Debe cuidarse que no se apliquen al maniquí fuerzas exteriores hacia abajo o laterales. Si se necesita otro ajuste de nivel, girar las posaderas hacia adelante, nivelar y repetir el procedimiento desde 4.12.

4.14 Haga todas las medidas.

4.14.1 Las coordenadas del punto «H» se miden respecto al sistema de referencia tridimensional.

4.14.2 El ángulo del torso real se lee en el cuadrante angular trasero del maniquí con la sonda en su posición más retrasada.

4.15 Si se desea volver a usar el maniquí, el montaje del asiento deberá permanecer sin carga, al mínimo, treinta minutos antes de su uso. No debe dejarse cargado el asiento del maniquí durante más tiempo del que el ensayo requiera.

4.16 Si los asientos de una misma fila quieren ser considerados como semejantes (banco de pruebas, asientos idénticos, etcétera), sólo se determinará un único punto «H» y un «ángulo real del torso» para cada fila, sentando al maniquí en un sitio que se considere representativo de la fila. Este sitio será:

- 4.16.1 En el caso de la fila delantera, el asiento del conductor.
- 4.16.2 En el caso de la fila o filas traseras, un asiento exterior.

APENDICE I

Descripción del maniquí tridimensional :

1. Respaldo y posaderas

Están contruidos con plástico reforzado y metal; simulan el torso humano y la cadera y se engoznan mecánicamente en el punto «H». Un cuadrante se sujeta a la sonda engoznada en el punto «H» para medir el ángulo real del torso. Una barra (muslo) ajustable sujeta las posaderas, estabiliza la línea centro del muslo y sirve de base para el cuadrante angular de la cadera.

2. Cuerpo y piernas.

Los segmentos mas bajos de las piernas se conectan al montaje de las posaderas en la barra de articulación que une las rodillas, que es una extensión lateral de la barra ajustable del muslo. Se incorporan cuadrantes a los segmentos inferiores de las piernas para medir los ángulos de las rodillas. El montaje zapato-pie está calibrado para medir el ángulo del pie. Los niveles orientan el dispositivo en el espacio. Las pesas del cuerpo se sitúan en los correspondientes centros de gravedad para proporcionar una penetración en el asiento equivalente a un varón de 76 kilogramos. Todas las juntas del maniquí deben controlarse para que se muevan libremente sin encontrar un rozamiento notable.

- Para detalles de construcción, diríjase a la «Society of Automotive Engineers» (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, USA. La máquina corresponde a lo descrito en la ISO 6549:1989.

Reglamento n°46 rev.1
página 74 Anexo 3

Elementos que componen el maniquí tridimensional

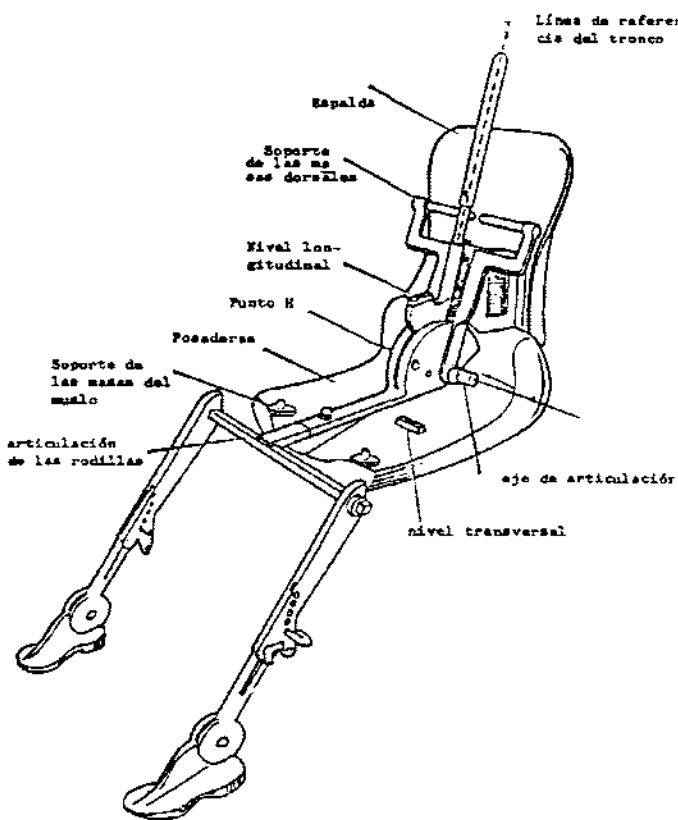


FIGURA 1

Reglamento n°46 rev.1
página 73

Dimensiones y pesos del maniquí

	KG
Elementos que simulan la espalda y las posaderas	16,6
Masas dorsales	31,2
Masas de las posaderas	7,8
Masas de los muslos	6,6
Masas de las piernas	13,2
Total :	75,6

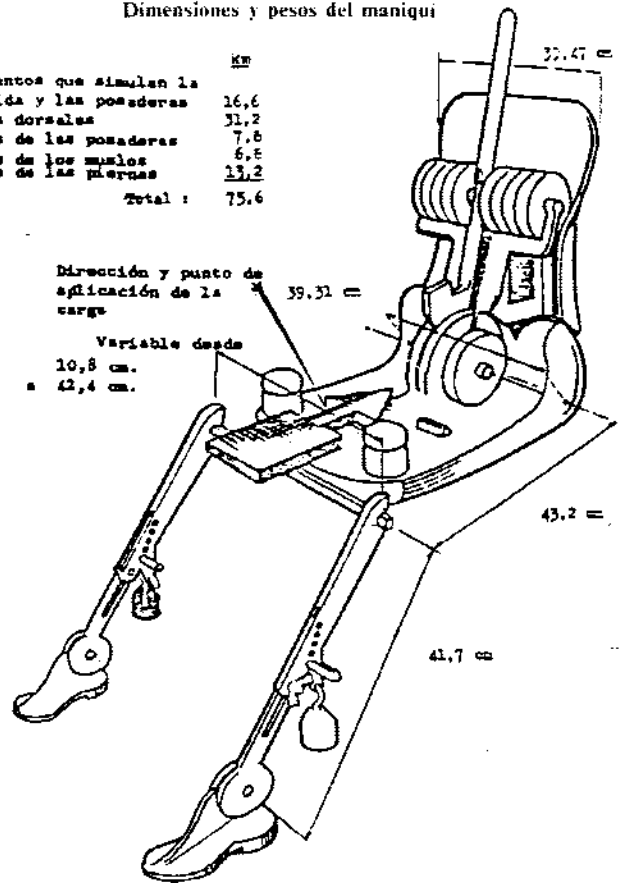


FIGURA 2

APENDICE 2

Sistema de referencia tridimensional

1. El sistema de referencia tridimensional está definido por tres planos octogonales establecida por el fabricante del vehículo (ver figura). Corresponde a la ISO 4130-1978.
2. La posición de medida del vehículo se establece fijando el vehículo en la superficie de apoyo de manera que las coordenadas de las marcas fiducias correspondan a los valores indicados por el fabricante.
3. Las coordenadas de los puntos «R» y «H» se establecen en relación a las marcas fiducias definidas por el fabricante.

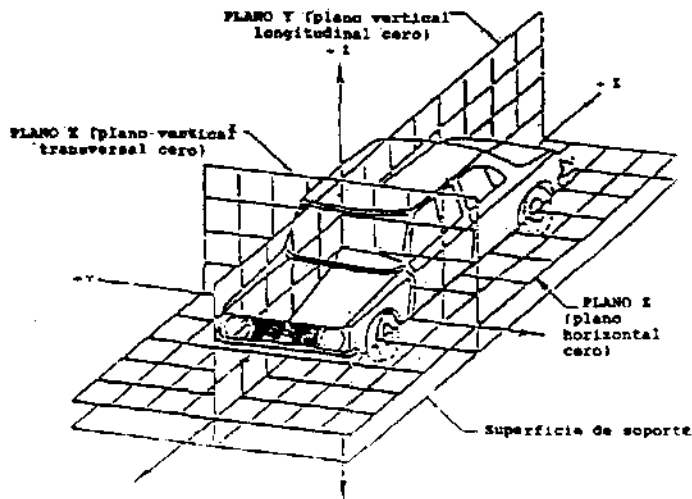


Figura - Sistema de referencia tridimensional.

APENDICE 3

Datos de referencia del posicionado de los asientos

1. Código de datos de referencia.

Los datos de referencia se listan consecutivamente para cada posición del asiento. Las posiciones se identifican por un código de dos dígitos. El primer dígito es un número arábigo y designa la fila de asientos contando desde la parte delantera a la trasera del vehículo. El segundo dígito es una letra mayúscula que designa la posición del asiento en una fila, como se ve en la dirección del movimiento hacia adelante del vehículo. Se usarán las siguientes letras:

L: Izquierda.
C: Centro.
R: Derecha.

2. Descripción de la posición de medida del vehículo.

2.1 Coordenadas de las marcas fiduciales:

X
Y
Z

3. Lista de datos de referencia.

3.1 Posición del asiento

3.1.1 Coordenadas del punto «C»:

X
Y
Z

3.1.2 Angulo previsto del torso

3.1.3 Especificaciones para el ajuste del asiento (tache lo que no aplique):

Horizontal
Vertical
Angular
Angulo del torso

Nota: Listar los datos de referencia para posteriores posiciones como 3.2, 3.3, etcétera.

ANEXO 9

Controles de conformidad de producción

1. Definición

Para el objetivo de este anexo, «Tipo de sistema de deflexión», combinación específica de ejes, punto de pivote y otros mecanismos de articulación que aseguren la deflexión del retrovisor en la dirección del impacto que corresponda.

2. Ensayos.

A los retrovisores deben realizárseles los siguientes ensayos:

2.1 Superficie reflectante (todas las clases).

2.1.1 Verificación del radio de curvatura nominal, de acuerdo a los requisitos de este Reglamento, anexo 7, párrafo 2.

2.1.2 Medida de las diferencias entre los radios de curvatura, de acuerdo a los requisitos de este Reglamento, párrafo 7.2.2.

2.2 Retrovisores interiores (clase I).

Ensayo de flexión de la copela en su soporte, de acuerdo a los requisitos del párrafo 8.3 de este Reglamento.

2.3 Retrovisores exteriores (clases II, III y IV) que tienen algún componente a más de 2 metros sobre el suelo:

Ensayo de comportamiento bajo impacto de acuerdo a los requisitos del párrafo 8.2 de este Reglamento.

3. Frecuencia y resultado de los ensayos.

3.1 Verificación del radio de curvatura nominal y medida de las diferencias entre radios de curvatura:

3.1.1 Frecuencia:

Una vez cada tres meses para cada número de homologación y para cada radio de curvatura nominal.

3.1.2 Resultados:

Se registran todas las medidas.
Se satisfarán los límites de las diferencias que se especifican en el párrafo 7.2.2 de este Reglamento.

3.2 Ensayo de flexión de la copela en su soporte:

3.2.1 Frecuencia:

Una vez al mes para cada número de homologación.

3.2.2 Resultados:

Se registrarán todos los resultados.
Se satisfarán los requisitos del párrafo 8.4 de este Reglamento.

3.3 Ensayo de impacto:

3.3.1 Frecuencia:

Una vez cada tres meses para cada número de homologación, cada tipo de sistema de deflexión y cada configuración de montaje.

3.3.2 Resultados:

Se registrarán todos los resultados.
Se satisfarán los requisitos del párrafo 8.4 de este Reglamento.

3.4 Muestreo:

Las muestras de ensayo se seleccionarán en relación al volumen de producción de cada tipo de retrovisor.

ESTADOS PARTE

	Fecha de la aplicación
República Federal Alemana	20 de abril de 1986.
Bélgica	16 de octubre de 1982.
Checoslovaquia	18 de septiembre de 1982.
España	23 de enero de 1989.
Finlandia	10 de agosto de 1982.
Francia	1 de septiembre de 1981.
Hungría	26 de marzo de 1984.
Italia	1 de septiembre de 1981.
Luxemburgo	1 de octubre de 1983.
Países Bajos	3 de diciembre de 1987.
República Democrática Alemana	3 de febrero de 1988.
Rumania	3 de febrero de 1984.
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas	6 de enero de 1988.
Suecia	24 de septiembre de 1982.